



**MÁRCIA SOFIA
CASTRO NUNES**

**ENVELHECIMENTO ATIVO: O AUDIOVISUAL NA
PROMOÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO**



**MÁRCIA SOFIA
CASTRO NUNES**

**ENVELHECIMENTO ATIVO: O AUDIOVISUAL NA
PROMOÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO**
**Produção de tutoriais audiovisuais de apoio ao sénior
para a realização de exercício físico**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação Multimédia, realizada sob a orientação científica da Dr.^a Ana Veloso, Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro e a coorientação científica da Dr.^a Sónia Ferreira, Professora Adjunta na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viseu.

Trabalho realizado no âmbito do projeto SEDUCE – Utilização da comunicação e da informação mediada tecnologicamente em ecologias web pelo cidadão sénior

Financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (PTDC/CCI/COM/111711/2009) e COMPETE (FCOMP-01-0124-FEDER-014337) de Lisboa

Dedico este trabalho à minha família e amigos pelo apoio fundamental.

o júri

Presidente

Prof. Doutora Maria João Lopes Antunes

Professora auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

Prof. Doutora Teresa Sofia de Almeida Gouveia

Assistente Convidada/Equiparado Assistente do 1.º Triénio da Escola Superior de Educação do Politécnico de Viseu.

Prof. Doutora Ana Isabel B. Furtado Franco de A. Veloso

Professora auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Às professoras Ana Veloso e Sónia Ferreira pelo seu apoio, orientação e ajuda durante todo este processo.

À Universidade Sénior Florbela Espanca, pelo acolhimento deste projeto, em especial à professora Joana e alunos de Tai Chi.

Aos seniores que participaram na avaliação dos tutoriais, pelo auxílio e amabilidade.

À Rita Almeida, por ter dado voz aos tutoriais, pela amabilidade e disponibilidade para as gravações.

Às minhas colegas de Mestrado, pelo apoio e motivação durante todo o trabalho.

Aos meus pais, por não me deixarem desistir quando tudo me parecia perdido, pelo apoio e afeto que me foi dado quando estava irritada e sem força de vontade.

Ao meu irmão, por me apoiar e motivar para continuar a melhorar.

À minha melhor amiga Catarina, por estar sempre presente, por me apoiar e ajudar sempre que precisei e por compreender as angústias que passei.

Aos meus amigos, Catarina Joana, Telmo e Sofia por compreenderem as minhas ausências.

À Marlene e à Joana sem a qual os tutoriais não seriam realizados.

A todos muito obrigada, sem vocês não teria conseguido.

palavras-chave

cidadão sénior, exercício físico, tutorial audiovisual, tecnologias da informação e comunicação.

Resumo

Tendo em conta o cenário atual de aumento de população idosa e da esperança média de vida, de proliferação dos meios tecnológicos e da necessidade de permanecer ativo para a melhoria da qualidade de vida, a criação de produtos, que aliem a tecnologia ao exercício físico, mostra-se uma mais-valia.

A presente dissertação possui quatro objetivos: I) Identificar as tipologias de exercícios adequados ao público-alvo II) planeamento de três vídeos tutoriais de exercício físico para apoio ao cidadão sénior; III) realização dos três vídeos tutoriais de exercício físico para apoio ao cidadão sénior; IV) avaliação dos três vídeos tutoriais junto a cidadãos seniores para compreender se as características presentes nos tutoriais são adequadas para o público.

Para a concretização dos objetivos, anteriormente mencionados, foram utilizadas três diferentes fases metodológicas durante este projeto:

Na primeira fase foi utilizada uma metodologia exploratória, isto é, foram estudados trabalhos anteriormente realizados relativos a esta temática, para auxiliar a construção dos tutoriais;

Na segunda fase recorrendo à metodologia de investigação de desenvolvimento, foi concretizado um protótipo dos vídeos tutoriais, apresentados a um grupo de especialistas em ambiente de *focus group*, onde foram sugeridas alterações para melhor se adaptarem ao público-alvo, e posteriormente foi realizada uma versão final dos tutoriais.

Por último, os tutoriais foram apresentados a cidadãos seniores para serem avaliados a nível de: vídeo, áudio, exercícios e texto, com o intuito de compreender se estes se encontravam adequados ao público sénior.

Em suma, no final da presente investigação consegue-se responder à questão: quais as características que devem possuir os tutoriais audiovisuais, de apoio à atividade física, destinados a um público sénior.

Keywords

elderly; physical exercise; audiovisual tutorial; information and communication technologies.

Abstract

Given the current scenario of the increasing elderly population, increasing life expectancy, the proliferation of the technological resources and the need to stay active to improve the quality of life, product creation, combining technology with exercise, turns into an asset to the elderly society.

This thesis has four objectives: I) Identify which exercise typologies are suitable to the target audience II) Planning three tutorials videos of physical exercise to support senior citizens; II) Creation of three tutorials videos of physical exercise to support senior citizens; IV) assessment of three video tutorials along with senior citizens to understand if their characteristics are suitable for the public.

To achieve the objectives mentioned above, three different methodological phases were used for this project:

In the first phase the exploratory methodology was applied, this means that previous papers written for this theme were used to support the creation of the tutorials.

In a second moment using the investigation-development methodology, a tutorial prototype was made and presented to a group of experts in a *focus group* environment, with the proposed changes, the tutorial was improved to adapt better to the target audience and latter a new and final version was made.

Finally, there tutorials were shown to the senior citizens to be evaluated in term of: video, audio, exercises and text to understand if they were suitable for the senior audience.

At the end of this research was possible to answer to the question: "what are the characteristics that an audiovisual tutorial should have to support the senior citizens in the physical activity.

Índice Geral

INTRODUÇÃO	1
1. CARATERIZAÇÃO DO PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO	2
2. QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO	3
3. FINALIDADES E OBJETIVOS	4
4. METODOLOGIAS.....	6
5. ESTRUTURA DO DOCUMENTO.....	8
CAPÍTULO 1: O CIDADÃO SÊNIOR	9
1.1 CLARIFICAÇÃO DOS CONCEITOS: SÊNIOR E ENVELHECIMENTO ATIVO	9
1.2 PANORAMA PORTUGUÊS	11
1.2.1 <i>Dados estatísticos sobre o envelhecimento em Portugal</i>	12
1.3 LIMITAÇÕES ASSOCIADAS AO ENVELHECIMENTO	18
1.3.1 <i>Visão</i>	19
1.3.2 <i>Audição</i>	21
1.3.3 <i>Tato</i>	22
1.3.4 <i>Memória</i>	23
1.3.5 <i>Atenção</i>	28
1.4 AUDIOVISUAL	29
1.4.1 <i>Técnicas de Filmagem</i>	30
1.4.2 <i>Técnicas de luz</i>	30
CAPÍTULO 2: O PAPEL DA ATIVIDADE FÍSICA NO ENVELHECIMENTO ATIVO	33
2.1 BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE.....	33
2.2 PLANO DE EXERCÍCIOS ADAPTADOS A SENIORES	42
2.3 O PAPEL DAS TIC NA PROMOÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO.....	52
CAPÍTULO 3: INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA PARA A PRODUÇÃO DE TUTORIAIS AUDIOVISUAIS DE APOIO AO SÊNIOR PARA A REALIZAÇÃO DE EXERCÍCIO FÍSICO	57
3.1 METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	57
3.1.2 <i>Participantes no Projeto</i>	58
3.2 INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS PARA AVALIAÇÃO DOS TUTORIAIS	60
3.2.1 <i>Observação</i>	61
3.2.2 <i>Diário de Bordo</i>	62
3.2.3 <i>Inquéritos por Questionários</i>	62
3.2.4 <i>Entrevistas com guião semiestruturado</i>	63
3.2.5 <i>Focus group</i>	65
3.3 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	65
3.4 DOCUMENTOS DE PRÉ-PRODUÇÃO	67
3.4.1 <i>Guiões de voz-off</i>	67
3.4.2 <i>Storyboard</i>	67
3.5 PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DOS VÍDEOS TUTORIAIS.....	68
3.3.1 <i>Realização do tutorial 1 - tutorial audiovisual de Tai-Chi</i>	69
3.3.2 <i>Realização do tutorial 2 - tutorial audiovisual de Yoga</i>	72
3.3.3 <i>Realização do Vídeo de Apresentação</i>	74
CAPÍTULO 4: APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	79
4.1 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DE AVALIAÇÃO DOS TUTORIAIS PELOS SENIORES	79

4.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS COM A AVALIAÇÃO DOS TUTORIAIS	91
CONCLUSÕES.....	95
LIMITAÇÕES DO TRABALHO	98
PERSPETIVAS DE TRABALHO FUTURO.....	99
BIBLIOGRAFIA.....	101
ANEXOS.....	107

Índice de Figuras

<i>Figura 1 - População Portuguesa por grandes grupos etários (Fontes: INE/PORDATA, 2014)</i>	<i>13</i>
<i>Figura 2 - Indicadores de envelhecimento da população portuguesa (Fontes: INE/PORDATA (b), 2013) .</i>	<i>15</i>
<i>Figura 3- Distribuição percentual da população por grupos etários – cenário elevado projeções e estimativas) (Fontes: INE/PORDATA 2009, p.23).....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 4 - Distribuição percentual da população por grupos etários – cenário central (projeções e estimativas) (Fontes: INE/PORDATA 2009, p.24).....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 5 - Distribuição percentual da população por grupos etários – cenário baixo (projeções e estimativas) (Fontes: INE/PORDATA 2009, p.24).....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 6 - Distribuição percentual da população por grupos etários – cenário sem migrações (projeções e estimativas) (Fontes: INE/PORDATA 2009, p.24).....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 7 – Olho normal</i>	<i>19</i>
<i>Figura 8 - Olho com catarata.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 9 - Três fases de aprendizagem (Adaptado de: Czaja & Sharit, 2012, p.51)</i>	<i>23</i>
<i>Figura 10 - Modelo de Processamento de Informação (Caldas, 2014, p.22)</i>	<i>26</i>
<i>Figura 11 - Quadro de Aptidões de aprendizagem (Adaptado de Czaja & Sharit, 2012, p.52.).....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 12 – Plano geral médio da professora Joana Peres</i>	<i>69</i>
<i>Figura 13 – Esquema de luzes do set de filmagem do tutorial audiovisual de Tai-Chi.....</i>	<i>70</i>
<i>Figura 14 – Plano Médio da Professora Joana</i>	<i>71</i>
<i>Figura 15 –Plano Geral da Professora Joana.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 16- Plano de Pormenor da Professora Joana</i>	<i>71</i>
<i>Figura 17 – Alunos de Yoga da USFE.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 18 – Plano geral médio.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 19 – Plano médio.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 20 - Plano de pormenor</i>	<i>74</i>
<i>Figura 21 – Plano de conjunto.....</i>	<i>75</i>
<i>Figura 22 –ecrã do programa de Edição utilizado para montagem dos tutoriais audiovisuais.</i>	<i>76</i>
<i>Figura 23 –1ª versão créditos iniciais</i>	<i>77</i>
<i>Figura 24 – Versão final créditos iniciais.....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 25 -1ª versão créditos finais</i>	<i>77</i>

<i>Figura 26 – Versão final créditos finais</i>	<i>77</i>
---	-----------

Índice de Tabelas

<i>Tabela 1 – População por grupos etários 1991-2011 (Fontes: INE/PORDATA, 2014).....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 2 – Alterações do organismo provocadas pelo envelhecimento (adaptado de Cancela, 2007).....</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 3 – Recomendações para diminuição da dificuldade visual</i>	<i>21</i>
<i>Tabela 4 - Recomendações para diminuição da dificuldade auditiva</i>	<i>22</i>
<i>Tabela 5 - Défices associados ao Envelhecimento na Atenção (Adaptado de: European Commission, 2006, p. 22.)</i>	<i>29</i>
<i>Tabela 6 - Benefícios da prática regular de exercício ou atividade física (Adaptado de ACMS, 2013, p.10-11) (cont.)</i>	<i>34</i>
<i>Tabela 7 – Exercícios de aquecimento (Adaptado de Pinheiro, fisioterapeuta, S.d).....</i>	<i>43</i>
<i>Tabela 8 - Exercícios Matinais (Adaptado de “QUEM? EU? EXERCÍCIO?” – direção geral de saúde, 2011, p.37 e 38).....</i>	<i>44</i>
<i>Tabela 9 – exercícios de fortalecimento muscular (Adaptado de NHS, 2013).....</i>	<i>45</i>
<i>Tabela 10 – Exercícios para fortalecimento muscular – dobrar o pulso (Adaptado de National Institute of aging, p.46).....</i>	<i>45</i>
<i>Tabela 11 – Exercícios para fortalecimento muscular – Levantamento dos braços sobre a cabeça (Adaptado de National Institute of aging p.47).....</i>	<i>46</i>
<i>Tabela 12 – Exercícios para fortalecimento muscular – Flexão contra a parede (Adaptado de National Institute of aging p.53)</i>	<i>47</i>
<i>Tabela 13 – Exercícios para melhorar o equilíbrio – Flexão contra a parede (Adaptado de National Institute of aging p.65)</i>	<i>48</i>
<i>Tabela 14 – Exercícios para melhorar o equilíbrio – Caminhar de forma equilibrada (Adaptado de National Institute of aging p.67)</i>	<i>48</i>
<i>Tabela 15 – Exercícios de flexibilidade – Tornozelo (Adaptado de National Institute of aging p.79).....</i>	<i>49</i>
<i>Tabela 16 – Exercícios de flexibilidade – Gêmeos da perna (Adaptado de National Institute of aging p.82)</i>	<i>49</i>
<i>Tabela 17 – Exercícios do Yoga – Posição de árvore (adaptado de Yoga & Physical Therapy, p. 3).....</i>	<i>50</i>
<i>Tabela 18 – Exercícios do Yoga – Posição de guerreiro (adaptado de Yoga & Physical Therapy, p. 5).....</i>	<i>51</i>
<i>Tabela 19 – Exercícios de Tai Chi – Qi Shi (adaptado de Simplified Tai Chi Chuan, p.73)</i>	<i>51</i>
<i>Tabela 20 – Motivações para a realização de exercício físico pelos seniores (Adaptado de Wærstad e Omholt, 2013, p.22).....</i>	<i>52</i>
<i>Tabela 21 – Calendarização das fases de investigação</i>	<i>60</i>

<i>Tabela 22 – Questões da entrevista com guião semiestruturado para avaliação dos tutoriais audiovisuais</i>	64
<i>Tabela 23 – Relatório da Sessão de focus group relativa ao tutorial audiovisual de Tai-Chi</i>	70
<i>Tabela 24 – Relatório da Sessão de focus group relativa ao tutorial audiovisual de Yoga</i>	73
<i>Tabela 25 – Calendarização das entrevistas com os seniores</i>	80
<i>Tabela 26 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Nitidez</i>	80
<i>Tabela 27 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Nitidez</i>	81
<i>Tabela 28 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Nitidez</i>	81
<i>Tabela 29 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Ritmo</i>	82
<i>Tabela 30 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Ritmo</i>	82
<i>Tabela 31 – Transição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Ritmo</i>	83
<i>Tabela 32 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Coerência da Narração e Vídeo</i>	83
<i>Tabela 33 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Coerência da Narração e Vídeo</i>	84
<i>Tabela 34 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Voz-off</i>	84
<i>Tabela 35 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Voz-off</i>	85
<i>Tabela 36 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo</i>	85
<i>Tabela 37 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo</i>	86
<i>Tabela 38 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo</i>	86
<i>Tabela 39 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo</i>	87
<i>Tabela 40 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo</i>	87
<i>Tabela 41 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Velocidade da Fala</i>	88
<i>Tabela 42 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Velocidade da Fala</i>	88
<i>Tabela 43 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Exercício - Subcategoria Complexidade</i>	89

<i>Tabela 44 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Exercício - Subcategoria Complexidade</i>	<i>89</i>
<i>Tabela 45 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Texto - Subcategoria Percepção</i>	<i>90</i>
<i>Tabela 46 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Texto - Subcategoria Percepção</i>	<i>91</i>

Lista de Acrónimos

ACSM – American College of Sports Medicine

ADA – American Diabetes Association

AHA – American Heart Association

HDL – High Density Lipoprotein

INE – Instituto Nacional de Estatística

ISO – International Organization for Standardization

LDL – Low Density Lipoprotein

OMS – Organização Mundial de Saúde

QV – Qualidade de Vida

SEDUCE – Senior Citizen Use of computer mediated Communication and information in web Ecologies

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

UPA – The Usability Professionals Association

USFE – Universidade Sénior Florbela Espanca

Introdução

O envelhecimento populacional é uma característica das sociedades economicamente desenvolvidas e é resultante da conjugação de dois fatores: o aumento da esperança média de vida e a diminuição da taxa de natalidade (Sequeira, 2007). Contudo, é um processo natural, que ocorre com todos os indivíduos. No caso português, o aumento do número de pessoas idosas na composição do tecido social é uma realidade cada vez mais presente. Essa faixa etária (> 65 anos) encontra-se ainda esquecida perante uma sociedade que valoriza a juventude, em detrimento da experiência e da sabedoria.

Com a realidade do envelhecimento demográfico surgem novos desafios. Viver mais tempo não significa viver com qualidade de vida, pelo que é comum associar uma perspetiva negativa ao envelhecimento. Segundo Marques (2001), o envelhecimento populacional cria novos problemas, principalmente no âmbito social, económico e individual. Nos meios de comunicação social, a terceira idade é ainda retratada de forma negativa, ressaltando pontos como a solidão e a exclusão social. Atendendo a este contexto, existe cada vez mais discriminação e o esquecimento do papel dos seniores na sociedade e na história social e familiar.

O processo de envelhecimento desencadeia várias alterações no quotidiano dos indivíduos, e cada uma dessas alterações exige ao sénior uma adaptação à nova situação ou vivência. Este encadeamento nem sempre é fácil e é encarado de forma diferente por cada indivíduo. Em grande parte dos casos, esta “montanha-russa” de acontecimentos leva ao isolamento e à perda das relações sociais, originando também uma transformação do estatuto do sénior, que passa de produtivo a improdutivo ou de ativo a inativo. Esta situação pode afetar de forma negativa as relações sociais, conduzindo muitas vezes a sentimentos de dependência e inutilidade (Ribeiro & Paúl, 2011).

O envelhecimento populacional ainda não é um tema ao qual seja dedicado tempo, para que se possam combater as situações adversas ligadas a este. No entanto, existem medidas que podem melhorar todo este processo, originando benefícios no estado físico e psicológico do sénior. Neste contexto, a prática de exercício físico e a utilização da internet, como meio de comunicação, podem manter o sénior física e socialmente ativo.

O panorama anteriormente apresentado permite estabelecer o fio condutor entre a motivação e o surgimento do tema inerente a esta dissertação de mestrado.

1. Caracterização do problema de investigação

Tendo em conta o cenário de envelhecimento demográfico em Portugal, as prospeções futuras fornecidas pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) indicam ser fulcral proporcionar um envelhecimento ativo aos seniores portugueses, onde os anos sejam qualitativamente alongados e vividos numa situação de boa saúde e felicidade.

A velhice é uma fase da vida marcada pela longevidade que, embora seja o resultado do processo progressivo de envelhecimento, não deve ser confundido com este. Envelhecer não é ser velho, é ir sendo mais velho, dentro de um processo complexo de envelhecimento entre o nascimento e a morte, processo comum a todos os seres vivos (Cardão, 2009).

Tendo em conta a bibliografia analisada ao longo do Capítulo 1 e 2, procurou-se compreender o que é o envelhecimento e a redução de determinadas capacidades que advêm deste processo natural. Para tal, foi necessário ter em conta as necessidades dos cidadãos seniores para poder proceder à construção de tutoriais adequados para este público e para que, conseqüentemente, estes sejam posteriormente compreendidos sem quaisquer dificuldades.

Considerando que o desenvolvimento deste projeto ocorre em contexto português, foi relevante analisar o cenário nacional relativamente ao envelhecimento demográfico. A análise efetuada apontou que o número de idosos tem vindo a aumentar ao longo dos anos relativamente ao número de jovens, pelo que em 2010 existiam 118 idosos por cada 100 jovens (Chau, Soares, Fialho & Sacadura, 2012). A alteração da referida pirâmide etária deve-se não só ao aumento da Esperança Média de Vida (EMV), mas também à diminuição da taxa de natalidade e mortalidade (INE, 2009). Atendendo a este facto, o número de idosos será cada vez mais expressivo e mais importante na realidade portuguesa. Neste contexto, nota-se que é premente a realização de estudos nesta área, visto a população sénior ser cada vez mais elevada e necessitar de meios

adequados que lhes possibilite a aprendizagem recorrendo a ferramentas de ensino mediadas por computador.

Na sociedade atual, globalizada e capitalista, onde tudo se transforma a uma velocidade estonteante e onde se exalta o carácter utilitário do ser humano, o idoso é colocado numa posição de desvantagem. Esta sociedade procura esquecer o sénior, não lhe proporcionando igualdade no acesso a oportunidades e participação social. Este facto origina a que o sénior seja considerado inútil, logo excluído das atividades sociais e dos seus pares, levando à chamada “morte social”. De acordo com a explanação anterior, o estudo pretende expor as vantagens que a atividade física proporciona ao idoso não só fisicamente, mas também como um elemento de integração na sociedade. Na sociedade moderna, as tecnologias têm cada vez mais importância e quando aliada à intenção de promover a prática de exercício os resultados tornam-se salutíferos. Sendo assim, este projeto pretende analisar e apresentar os benefícios que a atividade física continuada tem no envelhecimento ativo, através da produção de tutoriais audiovisuais para cidadãos seniores, que incentivem a prática de exercício físico.

2. Questão de Investigação

Segundo Quivy e Campenhoudt (2008), uma boa pergunta de investigação deve ser clara, inequívoca, sucinta, exequível, realista e pertinente, ou seja, deve ser uma pergunta verdadeira, cuja intenção seja a compreensão dos fenómenos estudados. Considerando a definição apresentada, a questão de investigação que orienta este estudo é:

- Quais as características que devem possuir os tutoriais audiovisuais, de apoio à atividade física, destinados a um público sénior?

Para responder à questão apresentada o primeiro passo fundamental é realizar um estudo bibliográfico, ou seja, investigar o que já foi elaborado na área e cujo conteúdo seja importante para responder à questão de investigação.

No caso deste estudo é importante perceber quais são as características e limitações associadas ao envelhecimento, quais os benefícios associados à manutenção de uma vida fisicamente ativa e quais as recomendações a nível técnico que deverão ser tidas em conta na realização do produto final: os tutoriais.

3. Finalidades e Objetivos

A finalidade deste projeto de investigação é compreender as necessidades da população sénior para um bom envelhecimento ativo, e proceder ao planeamento, à produção e à realização de tutoriais de apoio à atividade física deste público, que tenham em conta as limitações naturais associadas ao processo de envelhecimento.

A investigação desenvolvida no âmbito desta dissertação enquadra-se no projeto SEDUCE¹, que tinha como objetivos: 1) avaliar o impacto da utilização das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) nas variáveis psicossociais (autoconceito, ânimo e qualidade de vida) do cidadão sénior em contexto de comunidade online; e 2) construir uma comunidade *online* miOne² com a participação do público-alvo.

A concretização deste projeto proporcionará aos seniores, já utilizadores da comunidade *online* miOne, a prática de exercício físico de forma adequada e acompanhada, através da visualização dos tutoriais. Apesar da existência de material bibliográfico abundante sobre esta temática, no contexto português, ainda não existem tutoriais audiovisuais cuja finalidade seja mostrar aos seniores os passos para a realização de determinado exercício físico. Neste contexto este estudo pode afigurar-se como uma mais-valia.

Assim pretende-se alcançar quatro objetivos com este trabalho:

- Identificar as tipologias de exercícios adequados ao público-alvo;

¹ projeto SEDUCE <http://www.seduce.pt/> consultado a 22/04/2015

² comunidade *online* miOne <http://www.mione.pt/> consultado a 22/04/2015

- Através da análise bibliográfica e da pesquisa de tipologias *versus* características de envelhecimento, pretende-se identificar e determinar quais os tipos de exercícios físicos adequados ao público-alvo.
- Elaborar um guião de *voz-off* e um storyboard para cada um dos tutoriais;
 - Após a definição do exercício abordado em cada tutorial pretende-se elaborar um guião de *voz-off* onde o processo do exercício em questão seja explicado de forma concisa e fácil possibilitando a compreensão, bem como um *storyboard* onde se ilustrará os planos utilizados nas filmagens.
- Produção dos tutoriais;
 - Construção de um guião de produção e *Storyboard* para cada tutorial a realizar. Este refere-se a uma representação gráfica das diversas cenas e planos (pode ser desenho clássico ou por via digital) e guião técnico, que pretende especificar o plano de filmagem de cada cena, bem como a iluminação e material de apoio necessário e posterior apresentação a especialistas da área em ambiente de *focus group*, para que estes sejam adequados para o público-alvo.
 - Pretende-se produzir três tutoriais. O primeiro deverá ser uma introdução e incentivo à prática de exercício físico, onde o ator explicará os benefícios que o exercício proporciona na saúde. O segundo será sobre Yoga e terceiro de Tai-Chi, de acordo com as características referidas na revisão bibliográfica, para que se apresentem tutoriais adequados ao público sénior.
- Avaliação dos tutoriais;
 - Os tutoriais elaborados serão visualizados pelos seniores, e posteriormente realizar-se-á um estudo através de entrevistas com guiões semiestruturados, para que os intervenientes expressem as suas

críticas relativamente aos tutoriais, bem como sugestões para que estes possam ser melhorados futuramente.

4. Metodologias

Na realização deste projeto serão utilizadas três metodologias em diferentes fases. Numa primeira fase do trabalho, a metodologia escolhida é do tipo exploratória. Segundo Coutinho (2011), a investigação exploratória é realizada para se obter um primeiro conhecimento sobre o assunto a ser estudado. Na primeira fase deste projeto será apresentada a revisão bibliográfica, elaborada a partir da leitura de textos de outros autores que possibilitem um entendimento geral sobre o tema desta dissertação.

Ainda nesta fase, o público-alvo deste trabalho (os seniores) irá ser estudado para que se possa compreender as suas limitações e necessidades, bem como os benefícios que a prática de exercício físico tem para os seniores. Posteriormente os tutoriais realizados serão apresentados a um grupo pré-selecionado de seniores para que possam ser avaliados. A construção dos tutoriais, acima referidos, será realizada durante esta primeira fase.

Numa segunda fase a metodologia utilizada foi a investigação de desenvolvimento, porque foi concebido e realizado um modelo, ou seja, uma primeira versão dos guiões de *voz-off* e tutoriais, que foram apresentados a um grupo de especialistas e, posteriormente implementadas as alterações sugeridas, para que o produto se adequasse ao público-alvo. Posteriormente procedeu-se à segunda versão dos vídeos tutoriais e a avaliação por parte dos seniores.

Na fase de avaliação (3ª fase), os tutoriais foram avaliados por um grupo de seniores inseridos na comunidade da autora e no Centro de Dia de Perafita, e a consequente obtenção de feedback. Considerou-se fulcral a obtenção de *inputs*, por parte dos seniores, e a reformulação posterior dos tutoriais caso se afigurasse necessário.

Participantes – Existem dois grupos de participantes sendo os primeiros, os cidadãos seniores que frequentavam a Universidade Sénior Florbela Espanca (USFE). Esta seleção deveu-se à existência de aulas frequentes de exercício físico nesta instituição – fator que é extremamente importante para este estudo, bem como a colaboração prévia, noutros projetos, por parte dos alunos desta universidade. O segundo grupo de participantes são cidadãos seniores inseridos na comunidade da investigadora e no Centro de Dia de Perafita. A este grupo caberá a avaliação do produto desta dissertação. Um outro fator importante é o facto de existir a necessidade de uma amostra cujos participantes possuam bases na utilização das TIC, pelo que neste contexto será aplicado um inquérito de caracterização da amostra.

Este projeto destinou-se à criação de tutoriais audiovisuais a serem aplicados na comunidade *online* miOne, os *inputs* recebidos foram fundamentais para a avaliação dos tutoriais desenvolvidos.

Avaliação – Para a recolha de dados na avaliação dos tutoriais foram utilizadas as seguintes técnicas: inquérito por questionário de caracterização da amostra e entrevista com guião semiestruturado. Os instrumentos utilizados para a recolha de dados foram a gravação áudio das entrevistas para posterior transcrição e verificação do conteúdo e a análise das respostas obtidas no questionário de caracterização da amostra.

Equipamentos e espaços necessários

Para a execução deste trabalho foram necessários equipamentos e espaços adequados para a gravação dos tutoriais.

- Para a elaboração e posterior edição dos tutoriais foram necessários os seguintes materiais: câmara(s) de filmar (DSLR), *Kit* de iluminação, microfone direcional (*shotgun*), tripé, gravador áudio Zoom e computador para posterior edição, com os devidos programas.
- Para as filmagens foi necessária uma sala específica, um espaço exterior adequado para a atividade de exercício físico e um indivíduo,

previsivelmente um professor, para realizar e explicar a prática de exercícios.

5. Estrutura do Documento

A introdução, como início do documento, apresenta os elementos identificativos e característicos do estudo. Assim, a introdução contém a caracterização da problemática, a questão de investigação e a metodologia.

Este documento encontra-se dividido em 4 Capítulos, seguidos das Conclusões e Perspetivas de Trabalho Futuro.

O primeiro capítulo diz respeito ao esclarecimento de conceitos bem como uma listagem de problemas associados ao processo de envelhecimento, à caracterização do panorama demográfico português, às limitações associadas ao processo de envelhecimento e ao audiovisual.

No segundo capítulo encontram-se explanados os benefícios do exercício físico relativamente a diversas patologias, aliados à tecnologia (*Exergames*), para a recuperação e/ou prevenção de doenças.

O terceiro capítulo diz respeito à componente empírica desta dissertação e nele serão enunciados e explicados os processos de construção dos tutoriais e os materiais e meios utilizados para chegar ao produto final.

Por último, no quarto capítulo, serão enunciadas as respostas obtidas nas entrevistas com guião semiestruturados, bem como as conclusões alcançadas através da análise das respostas às mesmas.

Na conclusão será apresentada uma perspetiva crítica e analítica de todo o processo de realização desta dissertação, serão ainda descritos os resultados finais que a investigadora conseguiu obter com a produção e avaliação do produto audiovisual e caracterização geral dos passos descritos na corrente dissertação.

CAPÍTULO 1: O cidadão sénior

Neste capítulo pretende-se clarificar os conceitos de sénior e envelhecimento ativo. Para a compreensão deste trabalho, a definição destes conceitos é fulcral, pois o público-alvo desta investigação são os cidadãos seniores e a forma como decorre o processo do envelhecimento, bem como as suas limitações. Este capítulo divide-se em quatro secções: esclarecimento do conceito de sénior e envelhecimento ativo; apresentação do panorama demográfico português; clarificação das limitações associadas ao processo de envelhecimento; e audiovisual.

Tendo em conta as limitações associadas ao envelhecimento, sejam elas do foro físico ou cognitivo, é necessário adaptar todo o conteúdo final produzido neste projeto às necessidades dos cidadãos seniores. Assim, é necessário ter em conta algumas recomendações a seguir enumeradas, para que a aprendizagem (apresentada no subcapítulo 1.3.4) seja feita de forma fácil e eficaz.

Neste capítulo será também abordada a realidade portuguesa quanto ao envelhecimento. Serão apresentados dados estatísticos relativos a este tema, bem como as questões associadas ao envelhecimento progressivo da população portuguesa e as suas consequências na sociedade. Estas questões, apresentadas ao longo do capítulo, afiguram-se de extrema importância para a compreensão deste trabalho.

1.1 Clarificação dos conceitos: Sénior e Envelhecimento ativo

Tendo em conta o foco desta investigação torna-se imperativo definir o conceito de sénior e demonstrar as dimensões temporais e biológicas a ele associadas. A palavra sénior é atualmente utilizada com o intento de descrever algo antigo mas é também usado para referir o acesso à vida pós adulta em termos temporais (Rosa, 2012).

Ainda relativamente à classificação da palavra sénior é importante distinguir claramente a idade cronológica da idade biológica. A idade cronológica é respeitante à idade da pessoa que se caracteriza por aquela que é contada a partir do momento do nascimento. Quanto ao aspeto cronológico a definição de sénior pode variar dependendo dos países e culturas. O envelhecimento é um processo que, do ponto de vista fisiológico, não é necessariamente análogo ao avanço da idade cronológica, apresentando uma

variação considerável de indivíduo para indivíduo (Wilmore e Costil, 2001, cit. por Llano *et al.*, 2003). Apresentam-se algumas alterações que se evidenciam com o processo de envelhecimento:

- Aumento do tecido conjuntivo no organismo;
- Perda gradual das propriedades elásticas dos tecidos conjuntivos;
- Aumento da quantidade da gordura;
- Diminuição do consumo de O₂;
- Diminuição da força muscular;
- Diminuição da capacidade de coordenação e da habilidade;
- Decréscimo do número e do tamanho das fibras musculares;

A Organização Mundial de Saúde (OMS, S.d) define sénior como o cidadão que tenha 65 anos de idade, independentemente do seu estado de saúde ou género. Já as Nações Unidas definem sénior como o cidadão com 60, ou mais anos. Existem ainda discrepâncias de país para país, devido à atribuição da idade para um indivíduo ser considerado sénior, que por sua vez diz respeito à idade de reforma estabelecida. Em Portugal de acordo com o Dec. Lei nº167 – E/2013 de 31 de dezembro, o indivíduo tem direito a ser reformado aos 66 anos de idade.

No que concerne à dimensão biológica do termo sénior, pode existir alguma subjetividade, já que esta tem a ver com o estado de saúde do indivíduo, referindo-se à sua forma física e mental. O envelhecimento não é apenas uma passagem pelo tempo, mais do que isto, é o acumular de eventos biológicos que ocorrem ao longo do tempo. Esta dimensão é diferente em cada pessoa, pois está relacionada com a conservação do seu estado físico e cognitivo.

Ainda relacionado com a dimensão biológica, Cancela (2007) refere que o envelhecimento é um processo de perda progressiva de funções do organismo. O processo de envelhecimento ocorre de forma distinta em cada indivíduo, tornando difícil o estabelecimento de um momento concreto para o seu início. O processo biológico é assim caracterizado por transformações graduais e irreversíveis em função do tempo, caminhando inevitavelmente para a morte.

O conceito de envelhecimento ativo é adotado pela Organização Mundial de Saúde, no final de 1990, e este privilegia o reconhecimento dos direitos dos seniores. A palavra ativo refere-se à continuidade da participação social, económica e cultural, e não apenas à capacidade de se estar fisicamente ativo (OMS, 2002). A definição concreta dada pela OMS (2002) de envelhecimento ativo é a relação positiva entre a qualidade de vida (QV) e a oportunidade de saúde no decorrer do processo de envelhecimento. Assim, a sociedade tem a responsabilidade de conceber espaços e equipamentos sociais, diversificados, seguros e acessíveis para os seniores.

A OMS define QV para os cidadãos seniores como a conservação do estado da saúde no maior nível possível, em todos os aspetos da vida: físico, social, psíquico e espiritual. Considerando esta definição, é essencial a existência de políticas de incentivo a atitudes positivas, relacionadas com a saúde. É importante que o sénior esteja inserido em atividades sociais e no seio da comunidade para que a qualidade de vida deste não diminua e este se possa sentir útil e seguro (Ribeiro, 2012).

1.2 Panorama Português

O fenómeno do envelhecimento da população é mundial, e Portugal não é exceção. E, neste contexto, é importante ter em conta os fatores biológicos, psicológicos e socioculturais que lhe estão associados.

A tendência para o crescimento da população idosa é um dos traços mais evidentes da sociedade portuguesa atual. Portugal enfrenta uma realidade que começa a ganhar um impacto social cada vez mais relevante: baixas taxas de natalidade e de mortalidade, com um aumento significativo do peso dos idosos no conjunto da população total do país (Fonseca, 2012).

Segundo uma notícia publicada no Jornal de Negócios³, Portugal terá em 2050 40% da sua população com idades superiores a 60 anos. Segundo a notícia apresentada, Portugal encontra-se no Top seis da União Europeia relativamente às “economias a envelhecer mais depressa”. Refere-se ainda que para além do já conhecido, e referido anteriormente, aumento da esperança média de vida, a natalidade em Portugal

³ Jornal de Negócios, edição *online*, [em linha], <http://goo.gl/Ck5qNQ> [consultado em 31-10-2015]

decreceu 25% entre o período de 2004 e 2014. No momento Portugal está em quarto lugar na EU como país mais envelhecido com 141 idosos por cada 100 jovens.

Nas últimas quatro décadas o número de indivíduos idosos duplicou. Em 2002 os idosos representavam 16,7% da população total, sendo que esta percentagem deverá aumentar consideravelmente nas próximas décadas (Instituto Nacional de Estatística (INE), 2002).

Envelhecer é uma realidade inevitável para o ser humano, por isso envelhecer com qualidade é, sobretudo, uma escolha que deve ser feita atempadamente numa fase precoce da vida (Ribeiro & Paúl, 2011). Se se dividir a vida em três fases pode-se considerar que o início da vida (1ª fase) é sobretudo uma fase de aprendizagem e seleção de objetivos, a fase intermédia (2ª fase) diz respeito à concretização das opções efetuadas e a última fase é a de compensação, esta encontra-se estritamente relacionada com a fase seguinte de equilíbrio no desempenho do sujeito. A compensação de perdas (3ª fase) é realizada através da aquisição de conhecimentos e novas práticas que descompliquem processos e encontrem caminhos alternativos, menos dependentes de capacidades biológicas (Chau, Soares, Fialho & Sacadura, 2012).

1.2.1 Dados estatísticos sobre o envelhecimento em Portugal

Segundo os dados estatísticos apresentados pelo INE, Portugal é um país envelhecido e a inversão desta tendência não ocorrerá a curto prazo. Portugal apresentava, em 2012, 2.032.606 com mais de 65 anos de idade face às 6.933.167 pessoas entre os 15 e os 64 anos de idade (PORDATA, 2013). Em 2012, existiam 1.561.551 de jovens com idades compreendidas entre os 0 aos 14 anos de idade, comprovando que em Portugal, de facto se verifica um cenário em que o número de jovens é bastante inferior ao número de seniores (INE, 2013).

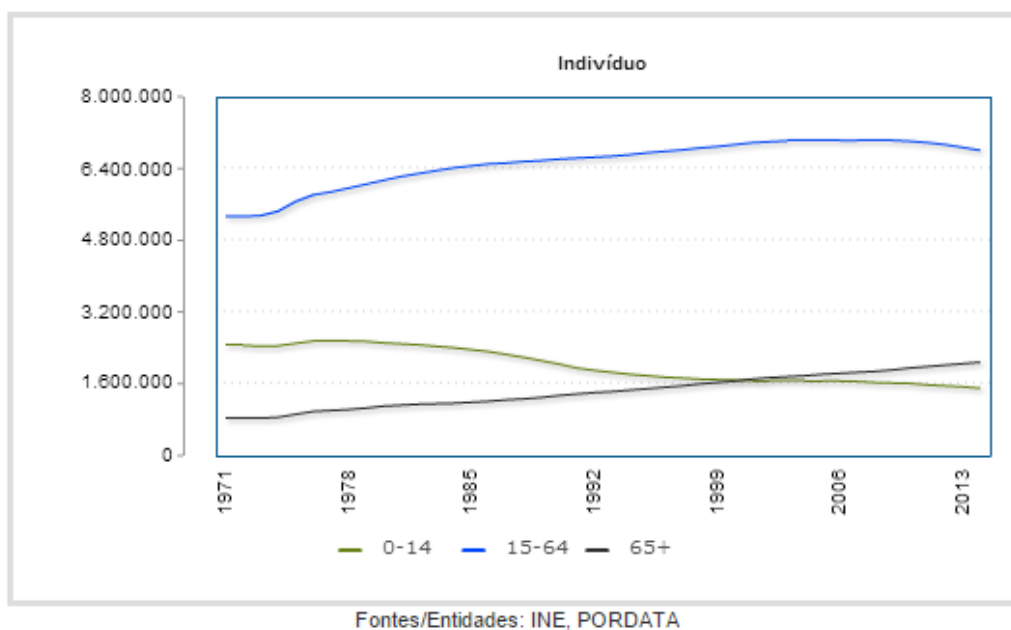


Figura 1- População Portuguesa por grandes grupos etários (Fontes: INE/PORDATA, 2014)

Atendendo à Figura 1, a faixa etária dos 0-14 anos apresenta um decréscimo significativo a partir dos anos 80, enquanto a faixa etária de 65 ou mais anos apresenta um crescimento exponencial a partir de 1980. O facto de a taxa de natalidade ser inferior à taxa de mortalidade, é um fator preocupante para a renovação das gerações, o que leva consequentemente ao envelhecimento do país. Considerando a análise do envelhecimento do país, deve-se atentar no índice de dependência dos seniores. Segundo dados da PORDATA, em 2012 este era de 29,1% e o dos jovens era de 22,5%.

Tabela 1 – População por grupos etários 1991-2011 (Fontes: INE/PORDATA, 2014)

Grupos Etários	Anos		
	1991	2001	2011
0-04	544 309	539 491	482 647
05-09	646 161	537 521	525 087
10-14	781 933	579 590	564 595
15-19	845 588	688 686	565 250
20-24	765 248	790 901	582 065
25-29	726 628	814 661	656 076
30-34	694 606	761 457	773 567
35-39	661 076	770 781	824 683
40-44	634 519	728 518	773 098
45-49	569 623	686 134	770 294
50-54	559 346	642 516	722 360
55-59	562 041	571 452	677 651
60-64	533 325	550 916	634 741
65-69	470 049	538 165	551 701
70-74	344 747	453 962	496 438
+75	527 948	701 366	961 925
Total	9 867 147	10 356 117	10 562 178

Na Tabela 1 é possível verificar pormenorizadamente a evolução da distribuição populacional em Portugal nos últimos 20 anos. Ao nível de população total, verifica-se um aumento de 1991 para 2011 de 695 031 pessoas, deste total 961 925 são adultos com mais de 75 anos, 1 682 880 pessoas têm idades compreendidas entre os 60 e 74 anos, perfazendo assim um total de 2 644 805 de seniores em Portugal. Comparativamente a 1 527 329 de jovens com idades compreendidas entre os 0 e 14 anos.

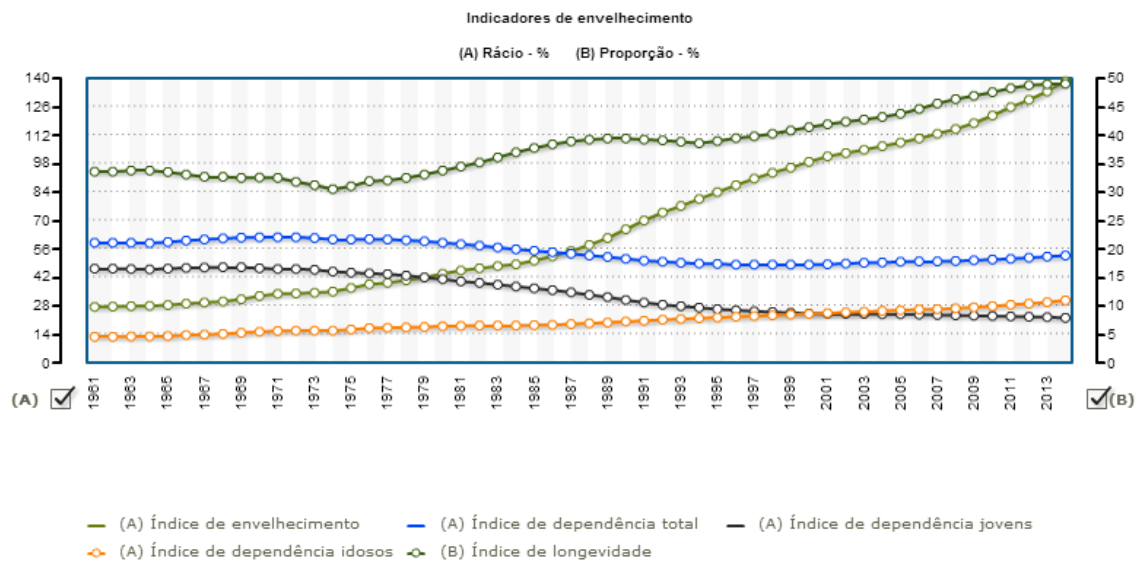


Figura 2 - Indicadores de envelhecimento da população portuguesa (Fontes: INE/PORDATA (b), 2013)

Segundo a Figura 2 o índice de longevidade e o índice de envelhecimento aumentaram de forma exponencial ao longo dos anos, podendo-se também constatar que o nível de dependência dos idosos cresceu ligeiramente. De acordo com Giannakouris (2010), este índice de dependência será, em 2030, de 36,6%, notando-se a importância de realizar ações de consciencialização para o envelhecimento ativo.

Foram feitas projeções para o ano de 2060 relativamente à população portuguesa onde se pode verificar que a esperança média de vida será cada vez maior, assim o cenário apresentado era de 82,3 anos para os homens e para as mulheres de 87,9 anos (INE, 2009). Ainda de acordo com o mesmo estudo a população com 65 ou mais anos de idade, terá sempre um maior número relativamente aos demais grupos etários, em todos os cenários analisados (cenário central, elevado, baixo e sem migrações).

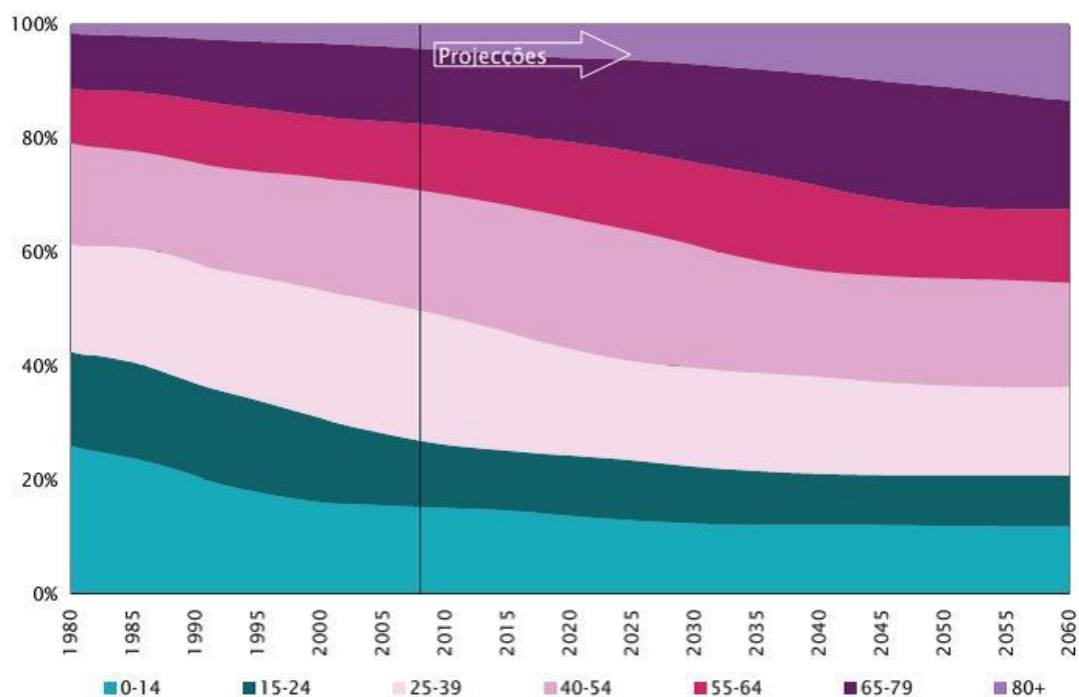


Figura 3 - Distribuição percentual da população por grupos etários - cenário central (projeções e estimativas) (Fontes: INE/PORDATA 2009, p.23)

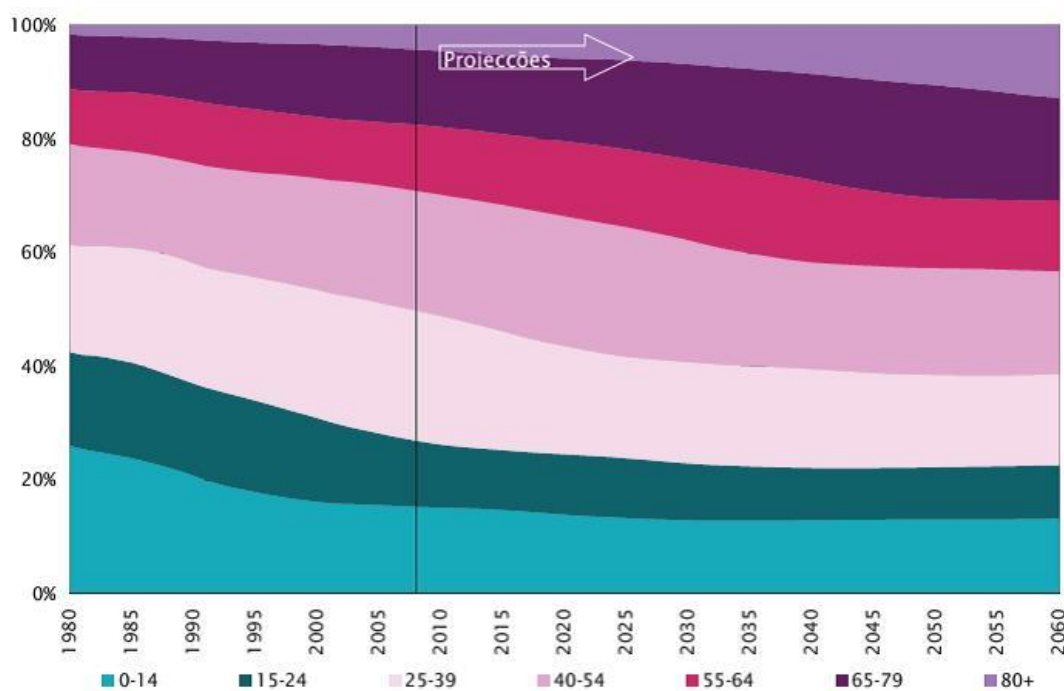


Figura 4- Distribuição percentual da população por grupos etários - cenário elevado projeções e estimativas) (Fontes: INE/PORDATA 2009, p.23)

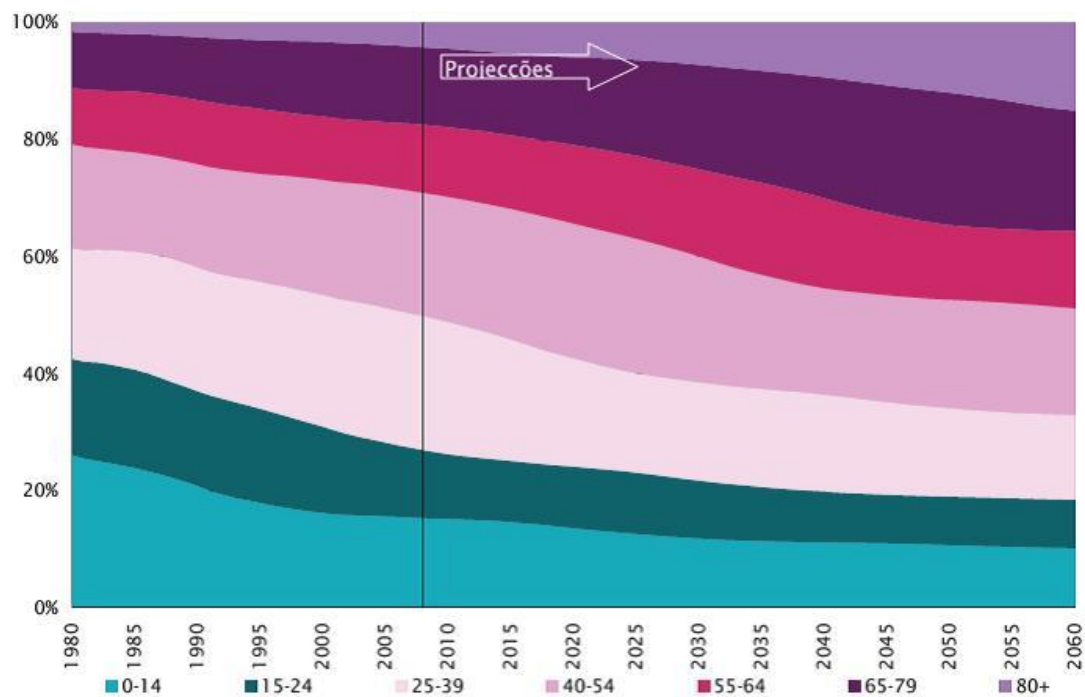


Figura 5 - Distribuição percentual da população por grupos etários - cenário baixo (projeções e estimativas) (Fontes: INE/PORDATA 2009, p.24)

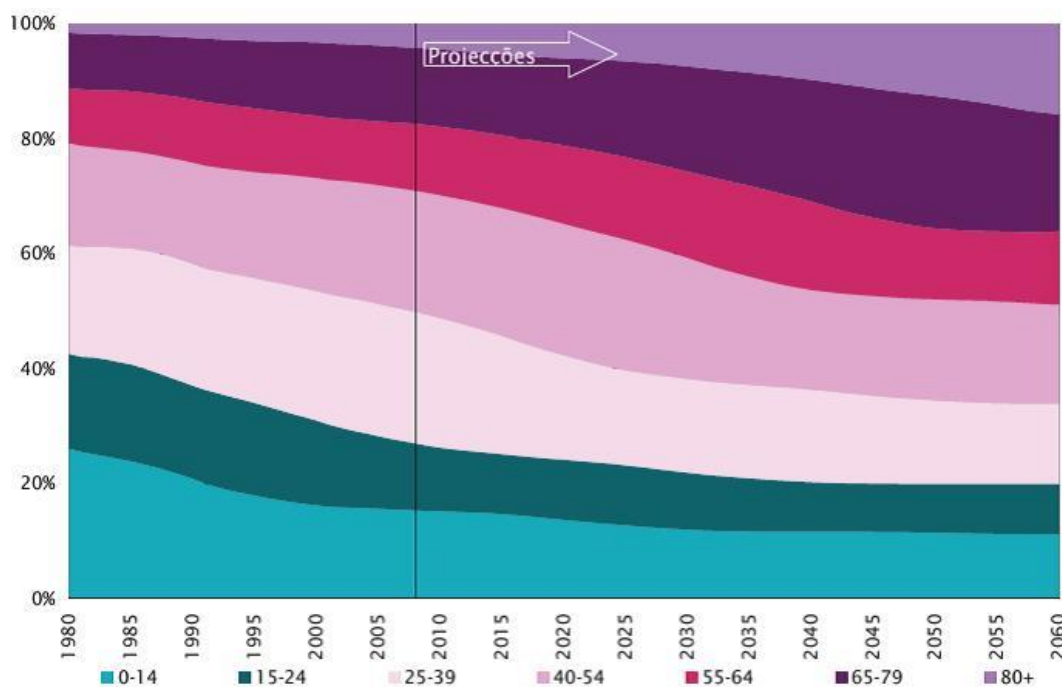


Figura 6 - Distribuição percentual da população por grupos etários - cenário sem migrações (projeções e estimativas) (Fontes: INE/PORDATA 2009, p.24)

Em todos os cenários apresentados (Figuras 3, 4, 5 e 6) o número de seniores é sempre superior, devido às baixas taxas de natalidade e mortalidade, ao número elevado de emigrantes jovens, bem como o aumento da esperança média de vida.

1.3 Limitações associadas ao envelhecimento

O envelhecimento é um processo complexo e diferente para cada sujeito, notando-se que a mudança ocorre a vários níveis: físico, psicológico e social. Segundo Sequeira (2007) o envelhecimento não ocorre apenas numa dimensão do indivíduo, constatando-se que todas as dimensões estão ligadas entre si e o envelhecimento de umas dessas dimensões implica alterações em todos os outros aspetos da vida. Por exemplo, o envelhecimento físico implica mudanças na vida social e psicológica.

A base do envelhecimento resulta da perda de capacidade das células se autorregenerarem, constatando-se uma maior frequência no aparecimento de doenças que podem ser de vários foros (Sequeira, 2007).

Tabela 2 – Alterações do organismo provocadas pelo envelhecimento (adaptado de Cancela, 2007)

Alterações do organismo provocadas pelo envelhecimento
Diminuição do fluxo sanguíneo para os rins, fígado e cérebro
Diminuição da capacidade do fígado para eliminar toxinas e metabolizar a maioria dos Medicamentos
Diminuição do débito cardíaco (saída de sangue do coração) máximo
Diminuição da frequência cardíaca máxima, mas sem alteração da frequência cardíaca em repouso
Diminuição da capacidade dos rins para eliminar toxinas e medicamentos
Diminuição da tolerância à glicose
Diminuição da capacidade pulmonar de mobilização do ar
Diminuição da função celular de combate às infeções
Aumento da quantidade de ar retido nos pulmões depois de uma expiração

A Tabela 2 refere-se a algumas das alterações perceptivas do organismo derivadas do processo de envelhecimento.

É importante referir ainda que com o avançar da idade as capacidades motoras sofrem alterações debilitando o estado físico do sénior, os tempos de resposta são mais lentos, existem perturbações na coordenação, perda de flexibilidade e maior variabilidade dos movimentos. Estes problemas serão abordados mais profundamente no capítulo 2 desta dissertação.

São diversos os fatores que tornam mais difícil, ao sénior, a aprendizagem e compreensão de nova informação. Serão explicados, nos pontos seguintes deste trabalho, as dificuldades que os seniores enfrentam (memória, atenção, audição e tato) e meios de as contornar, para que os tutoriais sejam perceptíveis para os seniores. Existem ainda problemas relacionados com o paladar e o olfato, mas estes não foram considerados relevantes para a execução deste trabalho.

1.3.1 Visão

Quando se pretende compreender as limitações associadas ao envelhecimento é impossível não referir os problemas de visão.

As dificuldades visuais começam a aumentar a partir dos 65 anos. Cataratas, dificuldades na receção da luz e dificuldades na visão ao perto (Figuras 7 e 8), são alguns dos problemas que ocorrem com o envelhecimento e que deverão ser tidos em conta na construção e realização de produtos para o público sénior (Fisk, Rogers, Charness, Czaja & Sharit, 2009).

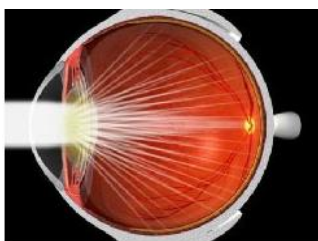


Figura 8 - Olho com catarata

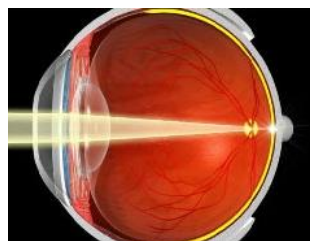


Figura 7 - Olho normal

A partir dos 40 anos, as pupilas encolhem resultando numa menor quantidade de luz recebida, pelo que a partir dos 80 anos é estimado que metade da população sénior sofra de cataratas. Os ambientes escuros tornam-se um problema para os seniores, pois a partir dos 80 anos a capacidade de receção de luz por parte da pupila é praticamente nula, no entanto locais com iluminação excessiva também não são recomendados (Basaraba, 2014; Nini, 2006). Fisk *et al.* (2009), afirma que a capacidade de adaptação dos seniores quando se deslocam de locais bem iluminados para locais escuros, ou vice-versa é três vezes inferior à capacidade de um jovem.

A perda da capacidade de focar objetos é outro problema associado ao envelhecimento. A partir dos 50 anos o olho começa a perder elasticidade o que resulta num aumento da dificuldade em ver corretamente, este problema pode piorar conforme a idade aumenta, devido ao enfraquecimento do olho (Nini, 2006).

Segundo Caldas (2014), é importante referir ainda problemas mais graves associados ao envelhecimento como a perda do campo central e do campo periférico de visão. Por campo central entende-se o olhar em frente ou a imagem que o olho capta quando se olha para a frente. O campo periférico está associado à imagem envolvente ao campo central que o olho consegue captar. Estes problemas ocorrem principalmente em indivíduos que sofram de diabetes ou outras doenças do foro neurológico (Nini, 2006).

Na construção de produtos direcionados para o público sénior devem ser tomadas as precauções necessárias para evitar a dificuldade visual dos seniores.

Recomendações para diminuição da dificuldade visual:

Tabela 3 – Recomendações para diminuição da dificuldade visual

Recomendações	Autores
Utilizar fontes com tamanho 12	Fisk <i>et al.</i> (2009)
Evitar fonte decoradas (por ex.: Vivaldi)	Fisk <i>et al.</i> (2009)
Utilizar preferencialmente fontes como Arial ou Verdana	Zaphiris, Ghiawadwala & Mughal (2005)
Utilizar contrastes de 50:1 (fundo preto com letras brancas ou vice-versa)	Zaphiris, Ghiawadwala & Mughal (2005)
Evitar marcas de água	Fisk <i>et al.</i> (2009)
Fundos com cores devem ser evitados	Zaphiris, Ghiawadwala & Mughal (2005)
Deverá existir espaçamento entre o texto	Zaphiris, Ghiawadwala & Mughal (2005)
Scrolling de texto deve ser evitado	Fisk <i>et al.</i> (2009)

1.3.2 Audição

Tendo em conta o presente trabalho de investigação, abordar as perdas relativas à audição nos seniores poderá ser importante.

O sentido da audição advém de pequenas células capilares dentro da orelha que vibram quando se está na presença de som (Basaraba, 2014). Existem dois tipos de perdas auditivas relacionadas com a idade: a presbiacusia e o zumbido. A presbiacusia refere-se à perda da audição em si e pode ser de foro genético, enquanto o zumbido refere-se à existência de um ruído incomodativo que pode ser sinal de outros problemas de saúde, como a pressão sanguínea elevada (Basaraba, 2014).

A partir dos 65 anos, os problemas de audição começam a ser mais significativos e essas limitações aparecem de forma mais recorrente no sexo masculino, verificando-se que metade dos homens sofrem deste problema enquanto apenas 30% das mulheres sofrem deste mesmo problema. No caso dos seniores, frequências até 4000 vibrações por segundo podem ser inaudíveis, enquanto indivíduos mais jovens conseguem ouvir sons até 15000 vibrações por segundo. Os tons graves geralmente não são afetados pela idade

(Czaja & Sharit, 2012). Existe ainda uma maior dificuldade na compreensão de vozes femininas e de crianças, pois estas possuem vozes mais agudas. Neste contexto, as vozes masculinas são preferenciais na construção de produtos audiovisuais. É também mais difícil a perceção de palavras cujas vogais ou consoantes tenham de ser proferidas de forma mais constante, tendo em conta que durante o envelhecimento os seniores perdem a capacidade de ouvir as frequências mais altas (Fisk *et al.*, 2009).

Recomendações para diminuição da dificuldade auditiva:

Tabela 4 - Recomendações para diminuição da dificuldade auditiva

Recomendações	Autores
Minimizar som de fundo e eco	Fisk <i>et al.</i> (2009)
Evitar música de fundo durante o tempo do discurso	Fisk <i>et al.</i> (2009)
Utilizar maioritariamente a voz masculina.	Fisk <i>et al.</i> (2009)
Utilizar a voz feminina apenas para chamada de atenção	Fisk <i>et al.</i> (2009)
Utilização de auscultadores quando se estiver em ambientes com ruído	Fisk <i>et al.</i> (2009)

1.3.3 Tato

O tato é um dos sentidos que requer bastante atenção, pois este encontra-se intrinsecamente ligado com o movimento e equilíbrio.

Com o avançar da idade, o sentido do tato vai sofrendo alterações o que pode originar dificuldades no controlo e limitações à perceção da temperatura e das vibrações. Os seniores têm propensão para se movimentarem de forma mais lenta e com menor precisão em relação aos jovens. Estas respostas mais lentas podem ocorrer num grande número de atividades como movimentar o rato do computador ou conduzir. Na construção de produtos para o público sénior é importante considerar estas limitações (Fisk *et al.*, 2009).

Segundo Fisk *et al.* (2009), conforme a idade avança a sensibilidade nos membros inferiores vai-se deteriorando, e conforme o envelhecimento existe maior dificuldade em manter o equilíbrio. Além deste facto, os seniores não possuem a capacidade de inconscientemente recuperar o balanço, como acontece com os mais jovens.

O equilíbrio é algo a ter em conta para esta investigação, já que poderá condicionar os seniores durante a realização de exercício físico. A sua prática, no caso da existência de problemas com o equilíbrio, deve ser realizada com objetivo de o melhorar. Ao realizar exercícios que fortaleçam os músculos, e que simultaneamente previnam a perda de massa magra que acontece com o envelhecimento, tornando-se mais fácil a realização de atividades do dia-a-dia, como carregar compras e caminhar de forma mais estável (Ribeiro & Paúl, 2011).

1.3.4 Memória

A memória é uma das funções mais importantes do cérebro humano. Sem ela o ser humano fica limitado na realização de diversas tarefas sejam elas esporádicas ou realizadas no quotidiano.

A Figura 9 apresenta as três fases, segundo Czaja & Sharit (2012), relacionadas com o processo de aprendizagem. O esboço remete para as três fases inerentes à aprendizagem e memorização de uma tarefa.

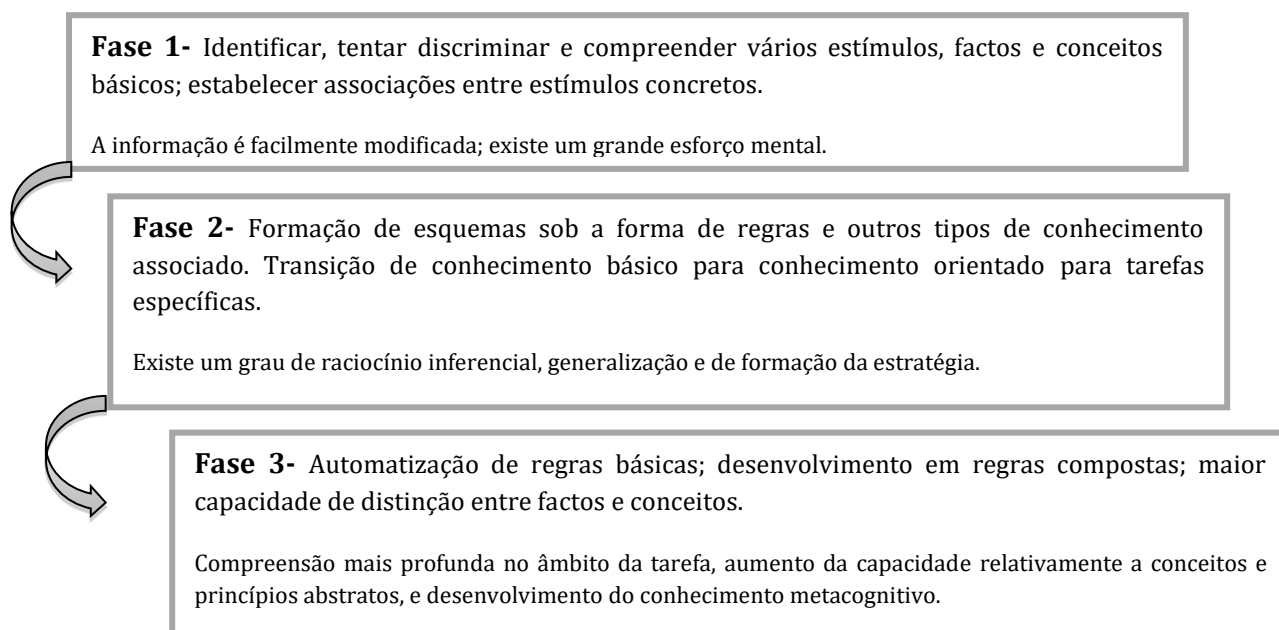


Figura 9 - Três fases de aprendizagem (Adaptado de: Czaja & Sharit, 2012, p.51)

Segundo Czaja e Sharit (2012), os seniores têm capacidade de obter novos conhecimentos e aprender novas competências desde que estejam motivados para tal, mas apesar dessa capacidade, esta faixa etária precisa de mais atenção e ajuda para aprender, bem como uma maior insistência dos exercícios e do material a ser assimilado. No entanto, existem factores que facilitam a aprendizagem como:

- O novo material deve ser relacionado com um conhecimento já adquirido;
- Deve ser apresentado de forma calma e informação sucinta;
- Deve ser ensinado numa sala com boa acústica e com iluminação apropriada;
- Deve ter o apoio da família e amigos;
- Deve ser dado *feedback* positivo ou negativo durante o processo de aprendizagem;
- Devem ser feitas pausas regulares durante as sessões de aprendizagem.

A atividade cognitiva envolve: a percepção dos impulsos sensoriais; a aptidão de aprender e armazenar informação; recordar experiências passadas; reconhecer objetos familiares; resolver problemas; razão; julgamento; pensamento abstrato e tomada de decisão (Zheng, Hill & Gardner, 2012).

O desenho cognitivo humano é composto pela memória que se subdivide em três categorias:

- Memória de trabalho ou a curto prazo;
- Memória a longo-prazo;
- Memória sensorial.

Zheng, Hill e Gardner (2012) e Fisk *et al* (2009), explicam que a memória de trabalho é um recurso de processamento de informação a curto prazo, mantendo a informação ativa apenas pelo tempo que esta esteja a ser utilizada e que, posteriormente é rapidamente esquecida, se não houver insistência em mantê-la. Através do seu declínio, os seniores sentem maior dificuldade no processo de aprendizagem de coisas novas e em

algumas tarefas linguísticas, como entender o vocabulário e produzir discursos complexos.

Os mesmos autores explicam estas subcategorias da memória. A memória de longo-prazo é a capacidade de guardar uma vasta quantidade de informação, durante um longo período de tempo e ser capaz de aceder a essas memórias sempre que necessário. A memória sensorial armazena informação temporária, que é transmitida ao sistema nervoso central pelos sentidos, e que normalmente é de curta duração. Finalmente, a memória de longo-prazo é constituída por três componentes: a memória processual, semântica e a prospetiva.

A memória processual caracteriza-se pelo conhecimento de como efetuar as atividades. Esta varia de acordo com a dimensão do automatismo (capacidade de realizar uma dada tarefa quase sem pensar, de forma automática). Os seniores apresentam uma maior dificuldade na automatização de tarefas, devendo-se considerar este facto na construção de produtos para este público. Neste contexto deve-se criar atividades que permitam os seniores usarem procedimentos automatizados ou se não for possível providenciar-lhes a aprendizagem adequada.

A memória semântica caracteriza-se pelo armazenamento de informação durante um longo período de tempo, como por exemplo factos históricos e culturais, entre outros (Zheng, Hill & Gardner, 2012; Fisk *et al.*, 2009).

Relativamente à memória prospetiva esta tem que ver com a realização de tarefas futuras, sendo importante referir as duas formas que a compõem: baseada em eventos e no tempo. Quanto à memória prospetiva baseada no tempo esta refere-se à necessidade de efetuar determinada tarefa num período de tempo específico (por exemplo: encontrar-se com um amigo dentro de 1 hora). No que concerne à memória prospetiva baseada em eventos, tal como o nome indica, esta fundamenta-se no facto de o indivíduo ter que realizar algo dependente de um evento concreto (por exemplo: tomar um medicamento depois de almoço) (Fisk *et al.*, 2009).

Pode-se perceber pela Figura 10, qual o papel de cada uma das memórias no processo cognitivo.

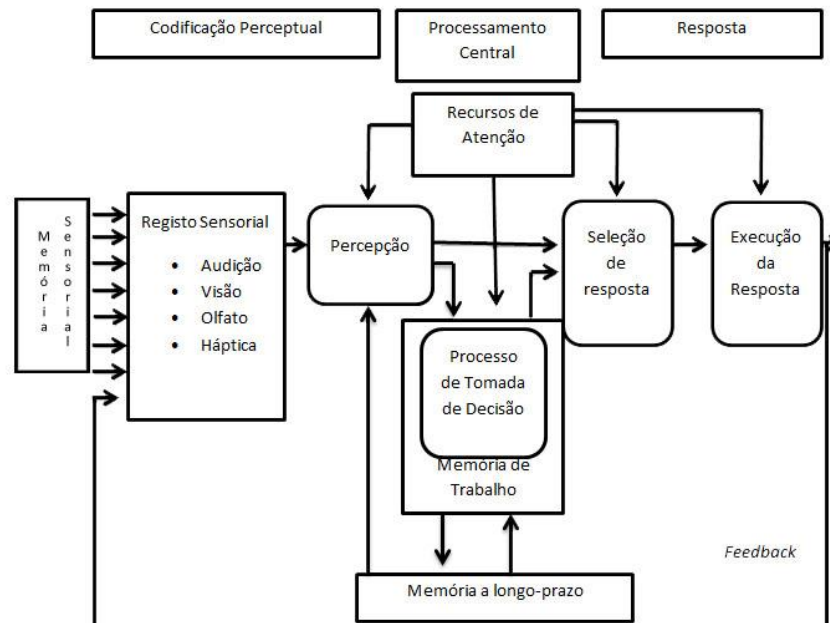


Figura 10 - Modelo de Processamento de Informação (Caldas, 2014, p.22)

A aprendizagem decorre através da receção de informação sensorial (através dos olhos, ouvidos, toque, entre outros) por parte do cérebro, onde se transforma, reduz, conserva, recobra e usa essa informação (raciocinar, resolver o problema e decidir), esta está estreitamente ligada à memória. O objetivo principal da teoria da cognição é a aquisição de novas competências através do qual a informação é organizada e guardada na memória a longo-prazo. Durante o envelhecer cognitivo é a função sensorial que mais se deteriora (visão e audição), o que limita a receção da informação no sistema nervoso central. No entanto, a memória a longo-prazo é conservada e a de trabalho degenera-se durante o envelhecimento, tornando-se mais difícil processar e armazenar nova informação (Zheng, Hill & Gardner, 2012).

A memória de trabalho atinge o seu pico aos 45 anos e começa a declinar a partir dos 50 anos, bem como a memória a longo-prazo que começa a diminuir (de forma menos evidente), pelo que é mais difícil para os seniores completar tarefas mais complexas a nível cognitivo.

A memória a longo-prazo é essencial, pois nela os indivíduos conseguem armazenar uma grande quantidade de informação, mostrando-se fulcral que a aprendizagem seja armazenada nesta memória. É importante que o público sénior que está a aprender a utilizar a Internet, capte a informação para a memória de longo-prazo (Zheng, Hill & Gardner, 2012).

De acordo com Caldas (2014), a Internet é a fonte de informação, comunicação e veiculação de conhecimento mais utilizada nos dias de hoje, tornando-se assim um meio importante para que os seniores não fiquem excluídos da sociedade. Para os seniores existe uma maior dificuldade na aprendizagem e manuseamento desta ferramenta, pois não possuem nenhum “esquema” na sua memória a longo-prazo, ou seja, não possuem nenhuma experiencia anterior na sua memória que se assemelhe ao uso da Internet. Para que a aprendizagem desta ferramenta seja mais fácil, os seniores precisam de guias passo-a-passo de como utilizar a Internet. Nestes guias deve ter-se em conta as limitações que o processo de envelhecimento traz para a aprendizagem e que poderão afetar a autonomia, independência e velocidade de processamento de informação, podendo influenciar a vontade de utilizar esta ferramenta (Zheng, Hill & Gardner, 2012).

A Figura 11 apresenta as caraterísticas associadas à aprendizagem.

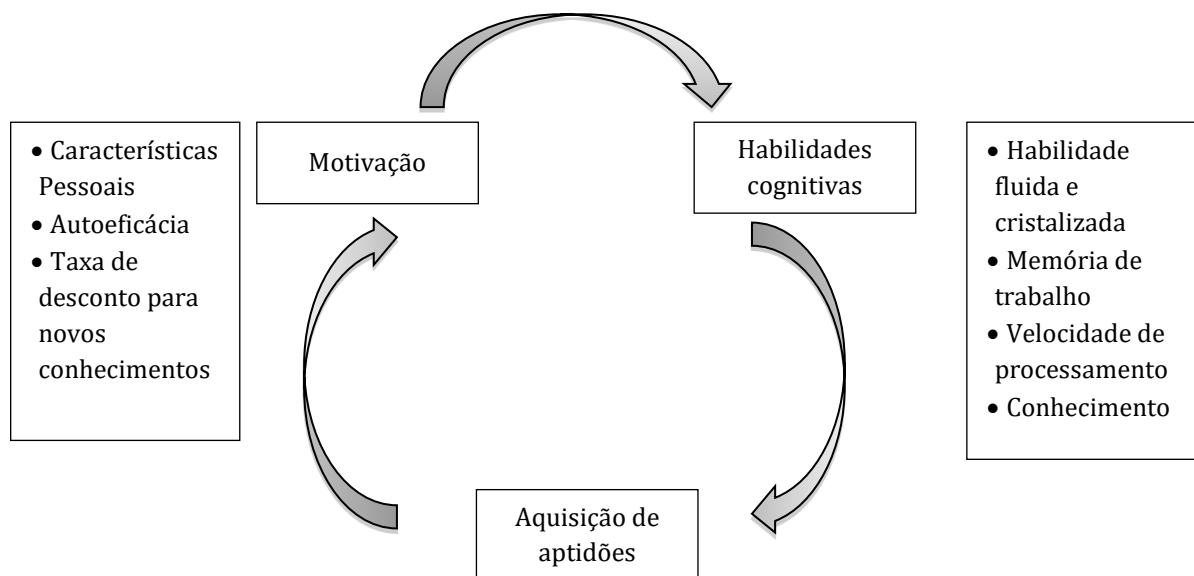


Figura 11 - Quadro de Aptidões de aprendizagem (Adaptado de Czaja & Sharit, 2012, p.52.)

Segundo Zheng, Hill & Gardner (2012), existem com o envelhecimento quatro fatores que não devem ser descurados:

- 1) Diminuição da função sensorial, percepções e coordenação psicomotora;
- 2) Decréscimo da capacidade da memória de trabalho;
- 3) Velocidade de processamento de informação mais lento;
- 4) Dificuldade na capacidade de filtrar a informação, que gera a incapacidade de concretizar várias tarefas ao mesmo tempo ou até mesmo impossibilidade de efetuar tarefas mais complexas.

É notório que para o público sénior as tecnologias digitais são de complexa aprendizagem, e que os profissionais da área deverão possibilitar os meios de aprendizagem adequados às limitações dos seniores (Zheng, Hill & Gardner, 2012).

1.3.5 Atenção

Entende-se por atenção a capacidade que a pessoa tem em estar concentrada numa tarefa. A atenção seletiva diz respeito à capacidade do cérebro de selecionar informações importantes e de ignorar informações irrelevantes, a informação selecionada será mais nítida e processada de forma mais profunda. Esta atenção seletiva tem uma grande influência sobre a aprendizagem pois ajuda os indivíduos a manterem o foco de atenção no objeto de estudo. A atenção é captada através de elementos relevantes, pelo que outros estímulos deverão ser ignorados. No entanto, a tarefa de ignorar estímulos, que não sejam importantes no momento, é mais difícil para o público sénior. O dispersar da atenção acontece quando se tem que dividir a atenção por vários elementos, para se conseguir entender o que é apresentado. Quando se concebe algo para o público sénior deve-se apresentar poucas tarefas para realizar e eliminar informação e elementos que não sejam pertinentes. Deve também evitar-se a apresentação de informação redundante, para que esta não confunda o público sénior (Fisk *et al.*, 2009; Zheng, Hill & Gardner, 2012).

A Tabela 5 apresenta o resumo dos défices resultantes do processo de envelhecimento relativamente à atenção seletiva, sustentada, concentrada e dividida.

Tabela 5 - Défices associados ao Envelhecimento na Atenção (Adaptado de: European Commission, 2006, p. 22.)

Tipos	Défices associados ao envelhecimento
Atenção Seletiva	Existe uma diminuição na habilidade para excluir estímulos indesejados (por exemplo barulhos) num contexto específico.
Atenção sustentada	É transformada quando se encaram situações que exijam um incremento na capacidade de atenção. Existe uma diminuição da capacidade de manter uma resposta estável durante uma atividade incessante e repetitiva.
Atenção Concentrada	Existência de limitações na concentração prolongada ou espacial. É mais fácil ceder a distrações que rodeiam.
Atenção Dividida	Esta habilidade diminui quando as tarefas são complexas. Torna-se mais difícil dividir a atenção por mais que um elemento.

1.4 Audiovisual

Segundo o dicionário de língua portuguesa, Infopédia, entende-se por audiovisual⁴ como algo que utiliza simultaneamente o som e a imagem, bem como o que pertence ao método de ensino baseado na sensibilidade visual e que utiliza a apresentação de imagens e sons, como por exemplo filmes.

Tendo em conta o foco desta dissertação afigurou-se essencial apresentar quais as características, relativamente ao aspeto audiovisual, que se devem ter em conta para que os tutoriais realizados estivessem de acordo com as necessidades dos seniores. De seguida apresentam-se os cuidados a ter, relativamente às técnicas de filmagem, luz e som, na construção de tutoriais para o público sénior.

⁴ Definição retirada do dicionário Infopédia [em linha], <http://goo.gl/ei38W5> [consultado em 30-10-2015]

1.4.1 Técnicas de Filmagem

Enquadrar é decidir o que faz parte do tutorial em cada momento. O enquadramento determina o modo como o espectador percebe o mundo que está a ser transmitido.

Tendo em conta as limitações do público sénior e as recomendações enunciadas no capítulo 1 desta dissertação deverão ser tidos em conta algumas dimensões, no que diz respeito aos planos e técnicas utilizadas nas filmagens.

- Planos fechados: a câmara está próxima do objeto, de modo a ocupar quase todo o cenário, sem deixar grandes espaços à sua volta. É um plano de intimidade e expressão. Este tipo de plano impedirá a dispersão da atenção.
- Planos médios: este permite um equilíbrio entre o meio envolvente e o personagem. Este plano enquadra o personagem da cintura para cima conseguindo assim captar o essencial da linguagem corporal do mesmo (Nogueira, 2010);
- Evitar *travelling* e panorâmicas: Evitar o deslocamento da câmara;
- Planos de detalhe: a câmara enquadra uma parte do rosto ou do corpo (um olho, uma mão, um pé). É também usado para objetos pequenos, como uma caneta sobre a mesa, um copo, uma caixa de fósforos. Estes planos são importantes para mostrar ao indivíduo o que está a ser realizado, são planos que enfatizam a ação (Nogueira, 2010);
- “Bater os brancos” ou ajustar sempre os níveis de luz da câmara,
- Utilizar o tripé para fornecer estabilidade à câmara e evitar que haja ruído visual na transmissão da imagem.

1.4.2 Técnicas de luz

Segundo Nogueira (2010) a iluminação é um dos elementos cruciais na composição e criação de significado das imagens.

Do ponto de vista artístico, a iluminação vai influenciar a criação dos diversos efeitos ambiente. Poderá ser utilizada para expressar serenidade, dramatismo ou

movimento. Nesta variedade de atmosferas afetará de forma seletiva os diversos elementos da cena, valorizando uns e ocultando outros. Neste contexto, afigura-se premente ter em conta técnicas, que permitam auxiliar na construção dos tutoriais, como: Ângulo: O melhor ângulo para a luz mais clara é normalmente acima da linha dos olhos do sujeito e próximo à direção para onde olha, no entanto luzes claras no fundo podem distrair o sénior.

- Evitar a incidência de brilho e reflexão do mesmo, com o auxílio do correto posicionamento das luzes;
- Utilizar superfícies não refletoras;
- Usar luzes de pouca intensidade, mas em maior quantidade;
- Não misturar temperaturas de luz;
- Não incidir as luzes diretamente nos computadores
- Manter as luzes o mais afastadas possível do indivíduo que está a ser filmado.

CAPÍTULO 2: O papel da atividade física no envelhecimento ativo

Durante o processo de envelhecimento vão surgindo dificuldades físicas que contribuem para a diminuição da autonomia da população sénior, acarretando consequentemente problemas, que podem interferir com a sua qualidade de vida. Dificuldades na locomoção, no controlo, adaptação postural e na capacidade de orientação são alguns dos fatores críticos na diminuição da autonomia dos indivíduos (Shepard, 2002).

Existem, no entanto, meios para atenuar as perdas inevitáveis a que o envelhecimento conduz. A atividade física, associada a uma dieta saudável, são duas formas dos seniores se manterem ativos e de haver uma menor propensão para a contração de certas doenças – o que, consequentemente permite melhorar a sua qualidade de vida (McNaughton, Crawford, Ball & Salmon, 2012).

Mazo, Mota, Gonçalves, Matos e Carvalho (2008), defendem que a melhoria da qualidade de vida, em relação ao bem-estar físico e psicológico, está ligada à realização de atividade física. Segundo os mesmos autores, existe uma estreita relação entre a prática de exercício físico e o nível de satisfação de vida dos indivíduos. Sendo assim, a atividade física tem um papel fundamental na manutenção da aptidão física dos seniores e consequentemente na existência de um maior nível de independência. Entende-se por aptidão física a capacidade de realizar tarefas diárias de forma autónoma e independente sem o surgimento de fadiga (Rikli & Jones, 2001).

Segundo a *American College of Sports Medicine* (ACSM) a aptidão física é essencial para a saúde dos indivíduos, bem como para a realização de tarefas do quotidiano e da prática de exercício físico. Esta caracteriza-se pela resistência aeróbica e muscular, força dinâmica e flexibilidade (ACSM, 2006).

2.1 Benefícios da atividade física na saúde

A prática regular de atividade física leva a inúmeras vantagens no ser humano como: melhor desempenho físico, melhor equilíbrio e maior resistência, entre outros

benefícios. Para os seniores, a prática de desporto é importante para que o processo de envelhecimento ocorra de forma mais suave e para que a qualidade de vida se mantenha durante a velhice. O *American College of Sports Medicine (ACSM)*, a maior organização de medicina e ciência desportiva do mundo, refere que o programa de atividade física dos seniores deve incluir exercícios de resistência, força, equilíbrio e de flexibilidade.

Segundo a ACSM (2013), a atividade física tem cada vez mais um papel fulcral na prevenção e tratamento de doenças crónicas e dos seus fatores de risco. Ainda de acordo com a mesma fonte, a atividade física apresenta vários aspetos benéficos relacionados com a saúde, como: melhoria na função cardiovascular e respiratória; decréscimo dos fatores de risco de doenças do foro cardiovascular e, conseqüente, mortalidade, entre outros.

Tabela 6 - Benefícios da prática regular de exercício ou atividade física (Adaptado de ACMS, 2013, p.10-11) (cont.)

Benefícios da prática regular de exercício ou atividade física	
Melhoria na função cardiovascular e respiratória	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da captação de oxigénio máximo resultante de ambas as adaptações centrais e periféricas; • Diminuição da respiração por minuto numa determinada intensidade; • Diminuição do custo de oxigénio para o miocárdio para uma determinada intensidade. • Diminuição da frequência cardíaca e da pressão arterial em uma determinada intensidade; • Aumento da densidade capilar no músculo-esquelético; • Aumento do limite do exercício para a acumulação de ácido láctico no sangue; • Aumento do limite do exercício para o começo de sinais ou sintomas da doença.
Decréscimo dos fatores de risco de doença cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> • Redução da pressão sistólica/diastólica, em repouso; • Aumentado do soro de alta densidade lipoproteica de colesterol e diminuição do soro dos triglicéridos; • Redução da gordura corporal total, redução da gordura intra-abdominal; • Redução da necessidade de insulina, melhoria da tolerância à glucose; • Redução da adesividade e agregação das plaquetas do sangue; • Redução de inflamações.

Diminuição da morbidez e mortalidade	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenção primária (intervenções para prevenir a ocorrência inicial); • Níveis de atividade e/ou de aptidão física superior estão associadas com um decréscimo da taxa de mortalidade associada a doenças da artéria coronária; • Níveis de atividade e/ou de aptidão física superior estão associadas com taxas de incidência mais baixas para CDV, CAD, enfartes, • Diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólica, características da osteoporose, cancro do cólon e peito, e doenças da vesícula biliar; • Prevenção secundária (intervenções após uma ocorrência cardíaca para prevenir outras); • Com base em meta-análises (dados agrupados em todos os estudos), mortes por causa cardiovascular e por todas as outras causas de mortalidade são reduzidas em pacientes com infração de pós-miocárdio (IM) que participam de exercício de reabilitação cardíaca, especialmente como um componente de redução de fatores de risco; • Ensaios clínicos randomizados do exercício físico de reabilitação cardíaca envolvendo pacientes com pós- MI não suportam uma redução na taxa de re-infarto não fatal.
Outros Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição da ansiedade e depressão; • Melhoria da função cognitiva; • Reforço da função física e uma vida independente em indivíduos mais velhos; • Aumento do sentimento de bem-estar; • Melhor desempenho de atividades de trabalho, de lazer e desportivas; • Redução de risco de queda e de ferimentos por queda em indivíduos mais velhos; • Prevenção ou atenuação das limitações funcionais nos seniores; • Terapia para diversas doenças crónicas nos seniores.

A leitura da Tabela 6 indica que a prática de exercício físico afeta de forma benéfica o tratamento e prevenção de diversas doenças. O processo de envelhecimento caracteriza-se por mudanças acentuadas na composição física dos indivíduos como: gordura, osso e músculos. A junção destes três elementos caracteriza a massa corporal, que por sua vez se encontra dividida em massa gorda (composta por gordura corporal essencial aos órgãos, que aumenta com o avançar dos anos e apresenta uma redistribuição na velhice – aumento da gordura intra-abdominal e diminuição da gordura

subcutânea - esta redistribuição pode levar à obesidade) e a massa magra (composta por músculos, ossos, órgãos e pele, e esta sofre uma diminuição com o avançar da idade, ao contrário da massa gorda) (Spirduso *et al.*, 2005)

Patologias físicas

Segundo a OMS (2007), a principal causa de morte no mundo deve-se a doenças do foro cardiovascular, evidenciando a doença cardíaca-isquemia e o enfarte do miocárdio como as mais fatais. A ACSM (2008a) recomenda a prática de exercício físico moderado entre 30 a 60 minutos, 4 a 5 vezes por semana. O exercício pode ser realizado de forma contínua ou em intervalos (por exemplo: 3 X 10 minutos ou 2 X 15 minutos). De acordo com a ACSM (2008a), a prática de exercício físico pelos seniores requer algumas precauções:

- Acompanhamento médico de forma a saber o estado físico do sénior e obter aprovação da prática de exercício específico;
- Começar por realizar o aquecimento antes da prática do exercício físico;
- Não fazer esforços excessivos, que originem ao surgimento de fadiga ou dores no peito;
- Na eventualidade de sentir náuseas, tonturas ou dores, deve parar o exercício e procurar um médico para avaliar a situação.

O exercício físico é uma forma eficaz de precaver os principais fatores de risco associados a doenças do foro cardiovascular. De acordo com a American Heart Association (AHA) (2014), pode-se dividir os fatores de risco em dois grandes grupos: os modificáveis (englobam o colesterol, tabagismo, obesidade, sedentarismo, entre outros) e os não modificáveis (idade, sexo e fatores genéticos), pelo que é possível atuar através do exercício físico e de uma alimentação mais saudável nos fatores de risco modificáveis.

Seguidamente enumera-se uma listagem de doenças e características das mesmas, bem como os efeitos que a prática de exercício físico tem sobre elas. A síndrome metabólica caracteriza-se por um conjunto de fatores de risco como a gordura intra-abdominal, hipertensão, resistência a insulina e a hiperlipoproteinemia. A persistência desta doença é a causa do aumento da obesidade (Sundell, 2011). Como é possível

verificar na Tabela 6, a prática de exercício físico pode ajudar na prevenção e no combate de alguns sintomas desta doença.

A prática de exercício físico é também benéfica para o controlo da hipertensão. Segundo a OMS (2002) a hipertensão arterial afeta 70% da população idosa, e é resultante da perda de elasticidade do tecido vascular e da perda de beta-adrenérgicos, provocando uma maior resistência vascular periférica compensada pelo aumento da pressão de ejeção sistólica do ventrículo esquerdo, criando uma forte pressão arterial (Sirkin & Rosner, 2009). A prática de exercício físico gera efeitos quase imediatos em indivíduos que sofram desta doença, após 22 horas da sessão de exercício físico os valores da tensão arterial serão mais baixos. A longo prazo, a prática de exercício pode propiciar a redução da pressão sistólica e diastólica (ACSM, 2008b). Estes pacientes devem começar por realizar exercícios de aeróbica, como natação, caminhada, *cycling*, entre outros. A duração dos exercícios deve encontrar-se entre os 30 e 60 minutos por sessão e deve ser realizada pelo menos 3 vezes por semana, numa intensidade moderada. Os praticantes, devem também intercalar o seu plano de exercícios com treino de força e este deve ser realizado 2 vezes por semana. O treino de força deve ser praticado com pesos “leves” em repetições de 8 a 12 vezes durante 30 a 60 minutos (ACSM, 2008b).

A diabetes *mellitus* encontra-se em 20% da população com mais de 65 anos (American Diabetes Association (ADA), 2012), caracterizando-se pelo excesso de glicose no sangue que advém da incapacidade de produção suficiente de insulina por parte do pâncreas. A insulina é uma hormona cuja função é o transporte da glicose sanguínea para as células, ao falhar na sua função pode desencadear a diabetes, que pode ser de quatro tipos (ACSM, 2008b). A prática de exercício físico é considerado como uma forma de tratamento desta doença, tal como no caso da doença de hipertensão, o treino de força e aeróbico deve ser privilegiado, podendo-se verificar melhorias no controlo da glicose sanguínea, no controlo de peso e na função musculoesquelética. Para estes pacientes, o plano de exercício físico deve ter uma duração de 150 minutos semanais, praticado de forma moderada ou 75 minutos semanais de exercício físico vigoroso. O plano de exercícios pode ser contínuo ou repartido (ADA, 2012; Tan, Li & Wang, 2012).

Segundo a ACSM (2008b) para estes pacientes existem várias recomendações específicas quando praticam exercício:

- Controlo glicémico pré e pós treino;
- Anotação do tipo de exercício, duração, alimentos ingeridos e medicação administrada;
- Evitar exercícios que possam aumentar a pressão sanguínea;
- Atentar no surgimento de formiguelo nas extremidades dos membros superiores ou inferiores (Incidente do Miocárdio IM)).

A obesidade é também um grande fator de risco nos acidentes cardiovasculares, e na sociedade moderna o número de obesos é cada vez maior. A obesidade ocorre com a acumulação de gorduras ao longo do tempo, esta pode surgir por fatores genéticos, mas encontra-se maioritariamente ligada ao sedentarismo e a uma dieta desregulada e inadequada (ACSM, 2008b; Sundell, 2011).

A obesidade aumenta o risco de possuir outras patologias como a hipertensão ou problemas do foro cardíaco. Segundo Monteiro *et al.*, um indivíduo com peso a mais apresenta 180% mais hipóteses de desenvolver problemas de pressão arterial, do que um indivíduo com o peso correto.

A prática de exercício físico aliada a uma dieta saudável é a forma de combater a obesidade. Para indivíduos com peso a mais recomenda-se a realização de treino aeróbico de baixa intensidade, 4 a 5 dias por semana com uma duração de 30 a 60 minutos, o treino realizado pode ser repartido em ciclos de 10 minutos caso os indivíduos tenham dificuldades acrescidas. Deve ainda ser aliado o treino de força, pois este apresenta benefícios músculo-esqueléticos, aumento da massa muscular e desgaste superior de calorias (ACSM, 2008b; Ribeiro & Paúl, 2011).

Para sujeitos que sofram de obesidade a ACSM (2008b), recomenda:

- Atividades aeróbicas de baixa intensidade no início dos treinos;
- Aumento gradual do nível de exigência dos exercícios;
- Hidratação constante durante a realização dos exercícios;

- Em caso de surgimento de dores peitorais, falta de ar ou palpitações devem parar de imediato a sessão de treino.

Com o envelhecimento, a densidade óssea vai diminuindo originando patologias como a osteoporose, esta diminuição deve-se a diversos fatores tais como: diminuição da atividade física, mudanças hormonais, diminuição da absorção do cálcio, entre outras (Spirduso *et al.*, 2005).

Por forma a combater a osteoporose, a prática de exercício físico deve ser incluída no quotidiano dos seniores, exercícios de resistência muscular e treinos que fomentem o equilíbrio (para evitar quedas e ferimentos por queda) são os mais recomendados segundo a ACSM (2009). Para combater a osteoporose, a ACSM (2009) recomenda:

- Prática de exercício físico 2 a 3 dias por semana;
- Aumentar o peso (exercício de força) gradualmente;
- Evitar exercícios que causem sobrecarga sobre a espinha (por exemplo: rotação do tronco).

Em termos gerais a prática de exercício físico é benéfico no tratamento e prevenção de diversas patologias, pois diminui valores totais de colesterol, aumenta as HDL, e diminui as LDL. A ACMS refere ainda que o treino aeróbico deve ser praticado pelo menos 5 vezes por semana, com uma intensidade moderada para obter melhores resultados.

Para além das patologias acima descritas, a prática de exercício físico gera benefícios em diferentes componentes da vida dos seniores, ajudando a compensar perdas que ocorrem naturalmente com o envelhecer como: a força e resistência muscular, flexibilidade e equilíbrio e coordenação.

Quanto à força e resistência muscular esta vai diminuindo com o envelhecimento principalmente pela inatividade física dos seniores. Os músculos que não são muito utilizados vão atrofiando perdendo volume e força. Este fenómeno de perda progressiva de massa e capacidade muscular é conhecido por sarcopenia. (Spirduso *et al.*, 2005). Através da prática de exercício físico com planos de treinos adaptados a esta patologia é possível aumentar a força e resistência muscular. Segundo a ACSM (2001) e Fleck e Kraemer (1997) a prática de exercício gera benefícios como:

- Melhoria da capacidade de marcha;
- Melhoria da capacidade de subir degraus;
- Melhorias a nível postural, equilíbrio e flexibilidade;
- Aumento da sensibilidade à insulina;
- Manutenção e diminuição da perda da densidade mineral óssea;
- Redução da percentagem da massa gorda;
- Manutenção dos tecidos metabolicamente ativos.

A flexibilidade é outra das capacidades que se vai perdendo com o passar da idade, e esta diz respeito à amplitude de movimentos. É estimado que entre os 30 e 70 anos se perca 20 a 30% da flexibilidade, sendo esta percentagem maior a partir dos 80 anos (Dantas, Pereira, Aragão & Ota, 2002).

A manutenção da flexibilidade passa pela utilização da mesma, através da realização de tarefas ou atividades físicas que necessitem de movimento das articulações na sua completa amplitude. O exercício físico proporciona um aumento de colagénio nos ligamentos, o aumento de viscosidade do fluido sinovial e uma diminuição da fibrose advinda do passar dos anos. O treino de força incrementa o aumento da amplitude articular (Spirduso *et al.*, 2005; Billson *et al.*, 2011).

Com o envelhecimento, o equilíbrio vai-se deteriorando, devido a diversos fatores tais como: a perda de coordenação motora, a manutenção de uma postura incorreta, perda de força muscular e diminuição da função propriocetiva das articulações (Shephard, 1997; Leite, 2009).

O papel do exercício físico contribui para a prevenção desta patologia, pois aumenta o equilíbrio, a qualidade da marcha e diminui a probabilidade de queda; aumentando consequentemente a qualidade de vida dos seniores (Halvarsson *et al.*, 2013).

Patologias Neurológicas

A prática de exercício físico mostra-se eficaz não só no tratamento de patologias físicas, mas também no tratamento de patologias neurológicas. Seguidamente listam-se algumas doenças e os efeitos que a prática de exercício físico pode ter sobre elas.

A depressão é uma doença do foro neurológico caracterizada pela diminuição do estado de ânimo, pela apatia, perda de prazer na realização de tarefas do quotidiano, falta de interesse, baixo autoestima, distúrbios de sono, entre outras. É estimado que a depressão afete cerca de 35 milhões de pessoas no mundo (Marcus, 2012). O exercício físico aliado a um seguimento médico e administração de fármacos adequados pode apresentar efeitos positivos sobre esta patologia. Segundo He *et al.* (2012), durante um estudo clínico (realizado em animais) a prática de exercício físico aumenta os níveis de serotonina e de norepinefrina em diferentes regiões do cérebro, nomeadamente em zonas ligadas ao humor, emoções e memória.

O aparecimento da doença de Alzheimer é outra das patologias mais comuns durante o envelhecimento. Trata-se de uma doença degenerativa e de progressão inconstante, divergindo de indivíduo para indivíduo. Resulta na diminuição de capacidades facultativas e cognitivas, apresentando-se como sintomas mais comuns a perda de memória, desorientação e/ou confusão. Num estágio mais avançado desta doença podem surgir dificuldades na fala e no défice na atenção. Para além dos fatores neurológicos descritos, esta doença está ainda relacionada com défices físicos como a redução da capacidade de realizar determinados movimentos, deterioração da massa muscular e consequente dependência dos seniores (Coelho, Santos-Galduroz, Gobbi & Stella, 2008; Santana-Sosa, Barriopedro, Lopez, Perez & Lucia, 2008).

Por último, é necessário ainda referir a doença de Parkinson. Esta doença caracteriza-se por ser crónica e neuro degenerativa, levando progressivamente à incapacidade física dos indivíduos. Esta patologia afeta as ações motoras o que resulta na dificuldade da execução de movimentos, bem como o tempo da sua execução. É caracterizada ainda por dificuldades em manter o equilíbrio, cansaço, depressão, entre outros. A prática de exercício físico gera benefícios cognitivos e físicos para indivíduos que sofram desta condição, melhorando consequentemente a sua qualidade de vida (Gallo & Garber, 2011). É recomendada a prática de exercícios cardiovasculares, como *cycling* ou passeira, com a duração de 30 minutos numa intensidade moderada, 2 a 5 vezes por semana. O plano de treino deve ainda conter exercícios de força com intensidade moderada, 2 a 3 vezes por semana. É ainda recomendada a inclusão de treinos de




flexibilidade, pois estes melhoram o equilíbrio, coordenação motora, amplitude de movimentos, entre outros, reduzindo o risco de ferimentos e quedas (Gallo & Garber, 2011).

2.2 Plano de exercícios adaptados a seniores

Determinaram-se alguns planos de exercício físico adaptados ao público-alvo, tentando compreender qual a forma correta e equilibrada de realizar a prática das diferentes atividades.

As informações contida nas Tabelas 7 a 16 apresentam-se como guias na realização de diferentes exercícios físicos, que permitem ajudar na manutenção do estado físico, psicológico e social (no caso de prática dos exercícios em conjunto) dos seniores. Alongamentos prévios são uma parte fundamental na realização de exercício físico, pois preparam os músculos para o esforço.

Tabela 7 – Exercícios de aquecimento (Adaptado de Pinheiro, fisioterapeuta, S.d⁵)

Alongamentos		
Exercício 1	Deitado de barriga para cima, flita uma das pernas e segure-a em cima do joelho com cuidado para não forçar a articulação. Mantenha a posição durante 30 segundos. Repita o exercício com a outra perna.	
Exercício 2	Sentado com as pernas juntas à frente do corpo, estique os braços e tente encostar as mãos nos pés. Permaneça parado nesta posição durante 30 segundos.	
Exercício 3	De pé, incline o corpo para o lado. Permaneça parado nesta posição por 30 segundos e a seguir faça o exercício virando para o outro lado.	

Os exercícios matinais podem ajudar a começar o dia de melhor forma e, para que se sinta com mais predisposição para que o resto do dia decorra de forma positiva. Na Tabela 8, apresentam-se alguns exercícios que se podem realizar antes do indivíduo iniciar o seu dia.

⁵ Informação adaptada de Tua Saúde [em linha] <http://goo.gl/P5vxd8>, consultado em 3/1/2015

Tabela 8 - Exercícios Matinais (Adaptado de “QUEM? EU? EXERCÍCIO?” – direção geral de saúde, 2011, p.37 e 38)

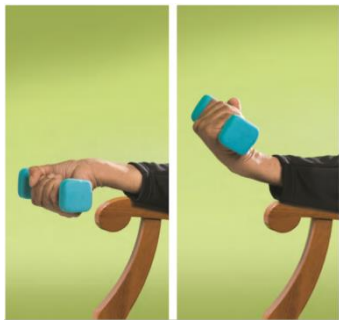
Exercícios matinais	
Respirar e esticar	Deite-se de costas, na posição horizontal, com os braços relaxados junto ao tronco e pernas. Inspire e estique-se, de maneira a aproximar as pontas dos pés ao fundo da cama.
Esticar as costas	Deite-se de costas. Estique os braços para trás da cabeça, de modo a tocar na parede ou na cabeceira. Estique o corpo todo. Regresse à posição original. Repita 5 vezes.
Esticar os braços	Ponha as mãos no peito. Dobre os braços, de maneira a ficarem paralelos ao fundo da cama. Desdobre os braços, esticando-os para os lados. Volte a levar as mãos ao peito. Repita 5 vezes.
Levantar os joelhos	Deite-se de costas na horizontal. Levante os joelhos – um de cada vez. Com os pés apoiados na cama, vire os joelhos devagar para a esquerda 10 vezes, de modo a tocar na cama. Repita para a direita. Repouse.
Levantar a cabeça e esticar o abdómen	Leve os joelhos ao peito, sem tirar os pés do chão ou da cama. Levante ligeiramente a cabeça e os ombros. Conte até 10. Baixe ligeiramente os joelhos. Repita 5 vezes.
Balouçar	Puxe os joelhos em direção ao peito. Segure-os com as mãos. Erga a cabeça e ombros e balouce-se. Repita 5 vezes.

As Tabelas 9 a 12 apresentam alguns exercícios, cujo objetivo é fortalecer os músculos. Estes exercícios podem ser realizados no ginásio ou no conforto do lar, sozinhos ou em grupo.

Tabela 9 – exercícios de fortalecimento muscular (Adaptado de NHS⁶, 2013)

Exercícios de fortalecimento muscular
Carregar as compras até casa
Atividades que incluam dança, saltos e subir degraus
Jardinagem (cavar, retirar ervas daninhas do jardim, entre outros)
Abdominais
Flexões
Yoga
Levantamento de pesos

Tabela 10 – Exercícios para fortalecimento muscular – dobrar o pulso (Adaptado de National Institute of aging, p.46)

Dobrar o pulso		
1 – Colocar o antebraço sobre o braço de uma cadeira mantendo a mão fora da borda	Este exercício tem como objetivo fortalecer os pulsos. Ajuda também a manter uma boa forma e prevenir ferimentos quando exercitar os membros superiores.	
2- Segurar o peso com a palma da mão virada para cima		
3-Dobrar lentamente e de forma suave o pulso para cima e para baixo		
4 – Repetir entre 10 e 15 vezes		
5- Repetir o exercício com a outra mão		
6 – Repetir o ciclo 2 a 3 vezes		

⁶ Informação adaptada de NHS [em linha <http://www.nhs.uk/Livewell/fitness/Pages/physical-activity-guidelines-for-older-adults.aspx#muscle>, consultado em 3/1/2015]

Tabela 11 – Exercícios para fortalecimento muscular – Levantamento dos braços sobre a cabeça (Adaptado de National Institute of aging p.47)



Levantamento dos braços sobre a cabeça		
1 – Pode realizar o exercício em pé ou sentado	<p>Este exercício tem o objetivo de fortalecer os ombros e braços. Trará benefícios para a realização de outras atividades como natação e levantamento de pesos.</p>	
2- Apoie bem os pés no chão e mantenha os braços afastados		
3- Segure os pesos à altura dos ombros com as palmas das mãos viradas para cima. Inspire lentamente		
4- Expire lentamente enquanto levanta ambos os braços ao mesmo tempo mantendo os braços ligeiramente dobrados		
5- Aguarde essa posição por 1 segundo		
6 – Inspire lentamente enquanto baixa os braços		
7 – Repetir entre 10 e 15 vezes		
8 – Descansar e repetir o ciclo		

Tabela 12 – Exercícios para fortalecimento muscular – Flexão contra a parede (Adaptado de National Institute of aging p.53)

Flexão contra a parede		
1-Virado para a parede mantenha-se uma pouco mais afastado que o comprimento dos seus braços mantendo-os bem afastados	Este exercício fortalecerá os braços, ombros e peito.	
2-Incline o corpo para a parede mantendo as palmas das mãos espalmadas contra a parede à altura e largura dos ombros		
3- Inspire lentamente enquanto dobra os braços em direção à parede num movimento lento e controlado. Mantenha os pés bem assentes no chão		
4-Aguente a posição por 1 segundo		
5-Expire lentamente enquanto volta à posição inicial		
6-Repetir o exercício entre 10 a 15 vezes		
7-Descanse e repita o ciclo		

As Tabelas 13 e 14 apresentam alguns exercícios, cujo objetivo é melhorar o equilíbrio. Estes exercícios podem ser realizados no ginásio ou no conforto do lar, sozinhos ou em grupo.

Tabela 13 – Exercícios para melhorar o equilíbrio – Flexão contra a parede (Adaptado de National Institute of aging p.65)



Apoio sobre um pé	
1-Apoie-se sobre um pé segurando-se numa cadeira forte para manter o equilíbrio	
2-Aguente a posição durante 10 segundos	
3- Repita o exercício entre 10 a 15 vezes	
4- Repita o exercício com o outro pé no mesmo número de vezes	
5- Repita o ciclo	

Tabela 14 – Exercícios para melhorar o equilíbrio – Caminhar de forma equilibrada (Adaptado de National Institute of aging p.67)

Caminhar de forma equilibrada		
1-Levante os braços até à altura dos ombros	<p>Manter o equilíbrio ajuda a caminhar de forma mais segura, evitando que se tropece em objetos ou caia.</p>	
2-Escolha um local à sua frente e concentre-se nele. Mantenha o equilíbrio enquanto caminha		
3-Caminhe numa linha reta colocando um pé em frente ao outro		
4-Enquanto caminha levante a perna que se encontra atrás aguente por um segundo antes de dar um passo		
5-Repita 20 vezes alternando as pernas		

As Tabelas 15 e 16 apresentam alguns exercícios, cujo objetivo é melhorar a flexibilidade. Estes exercícios também podem ser realizados no ginásio ou no conforto do lar, sozinhos ou em grupo.

Tabela 15 – Exercícios de flexibilidade – Tornozelo (Adaptado de National Institute of aging p.79)



Tornozelo		
1-Sente-se na ponta de uma cadeira robusta	<p>Este exercício ajuda os músculos do tornozelo a esticar. É possível realiza-lo com os dois pés ao mesmo tempo ou intercalando.</p>	
2-Estique as pernas		
3-Com os calcanhares no chão dobre o pé até às pontas apontarem para si		
4-Aguente nessa posição de 10 a 30 segundos		
5- Com os calcanhares no chão dobre o pé até às pontas apontarem em frente		
6- Aguente nessa posição de 10 a 30 segundos		
7- Repita o ciclo 3 a 5 vezes		

Tabela 16 – Exercícios de flexibilidade – Gêmeos da perna (Adaptado de National Institute of aging p.82)

Gêmeos da perna		
1-Deite-se de costas com a perna esquerda dobrada e o pé bem assente no chão	<p>Este exercício ajuda os gêmeos da perna a esticarem. Indivíduos que tenham efetuado uma cirurgia às costas ou anca, devem consultar o médico antes de realizar este exercício.</p>	
2-Levante a perna direita mantendo o joelho ligeiramente dobrado		
3-Agarre a perna direita com as duas mãos mantendo as costas e cabeça em contato com o chão		
4-Puxe suavemente a perna direita em direção ao corpo até sentir o músculo em extensão		
5-Aguente a posição de 10 a 30 segundos		
6- Repita o ciclo de 3 a 5 vezes		
7-Repita o ciclo com a perna esquerda		

As Tabelas 17 e 18 apresentam alguns exercícios de Yoga adaptados ao público sénior. Estes exercícios podem ser realizados em ambiente de ginásio ou em casa, sozinhos ou acompanhados. Para quem tiver mais dificuldades, estes exercícios podem ser realizados com o auxílio de um ponto de apoio, como uma cadeira ou uma parede.

Tabela 17 – Exercícios do Yoga – Posição de árvore (adaptado de Yoga & Physical Therapy, p. 3)




Exercícios de Yoga – Posição de árvore		
1- Mantenha-se com as costas direitas, braços juntos ao corpo e pernas juntas	Este exercício tem como objetivo aumentar o equilíbrio.	
2- Inspire e eleve o joelho direito na lateral, formando um 4, encoste o pé à perna esquerda, com a ajuda da mão se necessário, colocando-o acima ou abaixo da articulação.		
3- Mantenha as mãos juntas ao nível do peito. Se se sentir confortável e seguro eleve os braços acima da cabeça mantendo as mãos juntas		
4- Lentamente baixe o pé direito até à posição inicial e repita o exercício com o pé esquerdo		

Tabela 18 – Exercícios do Yoga – Posição de guerreiro (adaptado de Yoga & Physical Therapy, p. 5)

Exercícios de Yoga- Posição de Guerreiro		
1- Mantenha-se com as costas direitas, braços juntos ao corpo e pernas juntas	Esta postura proporciona muitos benefícios, incluindo o treino de força dos músculos inferiores (pernas), o que ajuda com as tarefas diárias.	
2 – Estenda a perna esquerda para fora dobrando o joelho num ângulo de 90 graus com o chão.		
3 – Mantenha a perna direita esticada		
4- Mantenha os braços abertos à altura dos ombros		
5- Volte à posição inicial e repita o exercício com a outra perna		

A Tabela 19 apresenta um exercício básico, e adaptados ao público sénior, de Tai Chi.

Tabela 19 – Exercícios de Tai Chi – Qi Shi (adaptado de Simplified Tai Chi Chuan, p.73)

Exercícios de Tai Chi – Qi Shi	
1- Afaste as pernas à largura dos ombros e dobre ligeiramente os joelhos.	
2 – Inspire e eleve os braços até a altura dos ombros. Acompanhe o movimento com a extensão das pernas.	
3- Expire e desça os braços até à altura do abdómen. Acompanhe o movimento com a flexão dos joelhos.	

Para a realização de exercício físico é necessário uma forte motivação. Wærstad e Omholt (2013) criaram uma lista de 13 fatores motivacionais para a realização de exercício pelos seniores (Tabela 20).

Tabela 20 – Motivações para a realização de exercício físico pelos seniores (Adaptado de Wærstad e Omholt, 2013, p.22)

Motivações para a realização de exercício físico
Instalações apropriadas para a realização de exercício
Informações precisas sobre o treino
Informações suficientes sobre os benefícios do exercício
Autoeficácia e autoestima
Habilidades de autoavaliação
Definição de objetivos realizáveis
Monitorização do progresso
Alterar a mentalidade
Tomar a decisão
Apoio social (familiar e amigos)
Conhecer pessoas novas com expetativas e necessidades diferentes
Conversas cara-a-cara, por telefone ou email
Musica adequada

2.3 O papel das TIC na promoção do exercício físico

Kinetic

A prática de exercício físico não está limitada ao seu conceito tradicional, isto é, com equipamento próprio, ao ar livre ou em ginásios. Na sociedade moderna a tecnologia contribui de forma valiosa para a prática de exercício físico no conforto do lar. Através da tecnologia *kinetic* pode hoje recorrer-se a jogos interativos para praticar diferentes modalidades desportivas e este tipo de jogos é conhecido como *exergames* (*exercise games*). Estatísticas realizadas, em 2011, nos Estados Unidos da América comprovam que 29% dos jogadores têm mais de 50 anos (Wærstad & Omholt, 2013). O lançamento desta

tecnologia para jogos foi feito pela Microsoft e, nos primeiros 60 dias da sua comercialização, foram vendidas mais de oito milhões de unidades. O grande sucesso desta tecnologia fez-se sentir e foi expandida para outras áreas como a saúde (Microsoft, S.d). Segundo Chiapetta (2011), a tecnologia de *kinetic* foi aplicada no lar de idosos “*Tiger place*” no Missouri (Estados Unidos da América), onde foi utilizada para captar e guardar dados valiosos para a compreensão do processo de envelhecimento como: velocidade do caminhar, comprimento e tempo da passada, monitorizando as diferenças que vão ocorrendo ao longo do tempo e conseguindo calcular o risco de queda de cada indivíduo.

Segundo uma notícia da própria Microsoft⁷, médicos estão a utilizar esta tecnologia para ajudar pacientes de ataque cardíaco a recuperar os movimentos. É ainda utilizada como suporte no tratamento de fisioterapia e no tratamento de crianças com transtorno do défice de atenção com hiperatividade. No hospital *Royal Berkshire* em Inglaterra, os médicos estão a prescrever aos pacientes jogos de *kinetic* na Xbox 360. Como exemplo apresentam um paciente com problemas de movimento e equilíbrio, que após jogar *bowling*, obteve resultados impressionantes em termos de coordenação motora (Microsoft, 2011).

Maillot, Perrot e Hartley (2012), conduziram um estudo com jovens e seniores com o intuito de verificar o efeito que os jogos de âmbito sedentário (por exemplo: mario kart, tekken, entre outros jogos) têm no desenvolvimento cognitivo. Verificando-se que nos seniores, após várias semanas de jogo, existia uma melhoria no tempo de reação, destreza manual, coordenação viso-motora, melhoria da memória de trabalho entre outros, comparativamente ao grupo de controlo (seniores cujo contato com os jogos foi nulo).

Maillot, Perrot e Hartley (2012), realizaram um teste com jogos que usam *kinetic* para verificar se existiriam melhorias na saúde dos seniores. Neste estudo, participaram 32 seniores divididos em 2 grupos: 16 pessoas no grupo de controlo, cujo contato com o jogo foi nulo e 16 pessoas no grupo de teste, ao longo do decorrer dos testes dois elementos desistiram (um de cada grupo), deixando assim 15 pessoas em cada grupo. O impacto físico do programa de treino foi medido através de batimentos cardíacos por

⁷ Informação adaptada de Microsoft [em linha] <http://goo.gl/cPke00>, consultado em 3/1/2015

minuto e pelo esforço demonstrado. O impacto neurológico foi avaliado por controlo na realização das tarefas, tarefas viso-espaciais e velocidade de processamento, este subdividido em duas categorias: velocidade percetual e velocidade psicomotora. Este estudo alongou-se por 14 semanas, incluindo o controlo pré e pós teste, onde os participantes foram sujeitos a uma bateria de testes neurológicos e físicos para se obterem os resultados do efeito dos jogos. Os resultados demonstraram melhorias físicas significativas nos sujeitos do grupo participante.

Comentários finais do enquadramento teórico

Nesta primeira parte teórica, desta dissertação, foi apresentado o estudo bibliográfico relativamente ao tema escolhido. Aqui são explanados os pontos mais importantes relativamente ao processo de envelhecimento, ao envelhecimento ativo e aos efeitos benéficos que a atividade física traz para os seniores física e psicologicamente.

Primeiramente foi explanado o significado de sénior, envelhecimento ativo e o estado de envelhecimento de Portugal. Este estudo é importante para compreender os conceitos básicos desta dissertação, ou seja, quando se é considerado um sénior e quais são as perdas e dificuldades que o avançar da idade trazem para o indivíduo. Foi também compreendido durante a revisão de literatura que Portugal é um país envelhecido e a tendência é existir cada vez mais uma disparidade entre o número de jovens e seniores. Assim realizar estudos e desenvolver projetos para esta faixa etária torna-se cada vez mais preciso e relevante, principalmente no que diz respeito ao ensino e cultivo da utilização das novas tecnologias.

Em relação às dificuldades inerentes ao envelhecimento, falou-se em memória, acuidade visual, debilitação do sistema auditivo e das alterações do sentido de tato, pois estes são fatores importantes para a construção dos vídeos tutoriais. A memória e a capacidade de aprendizagem têm um grande impacto na escolha dos exercícios apresentados pois estes não podem ser demasiadamente complicados. A acuidade visual e auditiva são fatores de extrema relevância para a construção de vídeo tutoriais, porque é necessário ter em conta as debilitações destes sentidos nos seniores, como por exemplo a dificuldade de adaptação do olho a mudanças extremas de iluminação

(ambiente escuro para ambiente muito claro, ou vice-versa). Quanto ao tato este é importante para a escolha dos exercícios porque este está intrinsecamente ligado ao equilíbrio. Os exercícios apresentados devem por isso ser simples e respeitar as limitações dos seniores.

Por último foi abordado o papel do exercício físico para a saúde dos seniores onde se pretendeu demonstrar que a manutenção de uma vida ativa está diretamente relacionada com o estado da saúde dos seniores, e pode contribuir imensamente para a sua qualidade de vida.

CAPÍTULO 3: Investigação empírica para a produção de tutoriais audiovisuais de apoio ao sénior para a realização de exercício físico

No presente capítulo são descritos os processos desenvolvidos para o planeamento e realização dos tutoriais audiovisuais de apoio ao sénior para a realização de exercício físico. Descrevem-se pormenorizadamente todas as fases do projeto e os métodos, técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados. São apresentadas também as várias versões dos guiões de *voz-off* e duas versões dos tutoriais, sendo uma experimental e outra definitiva.

3.1 Metodologia de Investigação

Para responder à questão de investigação, apresentada no início desta dissertação, optou-se pela divisão da resposta em três fases com metodologias distintas.

Numa primeira fase, a metodologia escolhida foi de tipo exploratória. A investigadora pesquisou e recolheu material bibliográfico, apresentado nos capítulos 1 e 2, sobre o tema e fez uma análise documental do mesmo, para que a construção dos tutoriais fosse baseada e fundamentada nas características da população sénior. Procedeu posteriormente à realização da primeira versão dos guiões de *voz-off* e dos tutoriais.

Na conceção dos tutoriais foi utilizada a metodologia de investigação de desenvolvimento, pois procedeu-se à criação de um protótipo do produto desta dissertação, que foi apresentado a um grupo de especialistas em *focus group*, onde foram sugeridas alterações a esse protótipo para que o produto se adequasse ao público-alvo e foi depois criada uma segunda versão onde foram implementadas as sugestões recebidas durante as sessões de *focus group*.

Numa última fase, baseada numa metodologia de avaliação, a investigadora avaliou junto de cidadãos seniores, previamente selecionados (amostra criterial), se os tutoriais realizados eram compreensíveis a nível do vídeo, do áudio, dos exercícios e do texto.

Para que o conhecimento da temática de investigação fosse mais aprofundado foi necessário o estudo e exploração de vários recursos bibliográficos, apresentados nos capítulos 1 e 2. Através da consulta do material bibliográfico foi possível à investigadora adquirir um conhecimento mais vasto no que respeita aos seniores e às limitações associadas ao envelhecimento. Foi ainda possível constatar que existem poucos produtos com as características necessárias para este público.

Para a construção dos tutoriais, a investigadora contou com o auxílio de investigadores da área, tanto para a elaboração como para a reavaliação dos guiões de *voz-off*. A recolha de dados no grupo de investigadores da área foi realizada em ambiente de *focus group*, recolhendo dados através de notas de campo.

A avaliação dos tutoriais foi realizada através de entrevistas semiestruturadas em pares, onde foram colocadas questões relativas ao vídeo, ao áudio, aos exercícios e ao texto, sendo estas colocadas após a visualização dos tutoriais (cf. Anexo VI). Antes da visualização dos tutoriais foi apresentado um questionário para a caracterização da amostra preenchida pelos seniores (cf. Anexo VII).

3.1.2 Participantes no Projeto

Os participantes do projeto de investigação dividiram-se em três grupos distintos, dois grupos são seniores que participaram em diferentes momentos da investigação e o outro são os especialistas que participaram através da sessão de *focus group*.

O primeiro grupo (G1) de participantes que integrou este projeto foram os seniores da Universidade Sénior Florbela Espanca que participaram nas filmagens da primeira versão dos tutoriais. Através da convivência com este grupo foi possível observar e perceber mais sobre as atividades físicas retratadas nos tutoriais, e para além disso foi também possível à investigadora conversar com os seniores sobre os benefícios que o exercício físico tem na vida deles.

O segundo grupo de participantes (G2) integrou as sessões de *focus group* e ajudaram a reestruturar os guiões de *voz-off* e os tutoriais audiovisuais, previamente concebidos pela investigadora na etapa exploratória. Os participantes destas sessões eram especialistas da área em questão.

Em todas as sessões de *focus group* realizadas estiveram presentes os seguintes elementos:

1) A Doutora Ana Veloso, professora auxiliar Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, membro da direção do grupo de investigação - Interação e Medias Digitais, e coordenadora do projeto SEDUCE;

2) A Mestre Liliana Costa, que atualmente é aluna de Doutoramento em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais na Universidade do Porto e Universidade de Aveiro e colaboradora no grupo de investigação - Interação e Medias Digitais;

3) O Doutor Pedro Amado professor auxiliar Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, membro do grupo de investigação - Interação e Medias Digitais e doutorado em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais sobre Participação e Interação em Comunidade Online, no âmbito do desenvolvimento do Type Design;

4) A Doutora Sónia Almeida, doutorada em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais, professora adjunta na Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV) do Instituto Politécnico de Viseu, membro do Núcleo de Televisão, coorganizadora do Concurso de Vídeo Anual da ESEV e investigadora no projeto SEDUCE.

O terceiro e último grupo (G3) integrou os participantes das avaliações da segunda versão dos tutoriais produzidos. Este grupo foi constituído por seniores do Centro de Dia de Perafita, comunidade onde a investigadora está inserida. Com este grupo foi possível avaliar os tutoriais produzidos através de uma entrevista com guião semiestruturado, apresentada no ponto 3.4 desta dissertação.

3.2 Instrumentos de recolha de dados para avaliação dos tutoriais

Tabela 21 – Calendarização das fases de investigação

Fases	Data	Atividade	Técnica	Instrumento de recolha de dados	Participantes
Primeira Fase	20 set. 2014 a 20 mar. 2015	Pesquisa de Material Bibliográfico	Análise Documental	----	Investigadora
Segunda Fase	11 jul. 2015	1ª versão Guião de <i>Voz-off</i> Tai Chi	<i>focus group</i>	Notas de Campo	Especialistas da áreas + investigadora
Terceira Fase	13 jul. 2015	1ª versão Guião <i>Voz-off</i> Yoga	<i>focus group</i>	Notas de Campo	Especialistas da área + investigadora
Quarta Fase	24 out. 2015 a 28 out. 2015	Avaliação dos Tutoriais	Entrevista com guião semiestruturado	Gravação áudio das entrevistas e transcrição	Seniores + investigadora

Os instrumentos utilizados para a recolha de dados para a avaliação dos tutoriais foram vários e utilizados em diferentes momentos desta investigação (Tabela 21), estes divergiram também aquando da interação com os diferentes grupos de participantes deste projeto (**secção 3.1.2**).

A construção dos tutoriais contou com o planeamento detalhado das imagens a serem captadas, com guiões de *voz-off* (cf. Anexo I e II) pormenorizados, bem como com os *storyboards* (cf. Anexo III, IV e V). Nas secções seguintes deste capítulo são enunciados os instrumentos utilizados, assim como a explicação das suas vantagens para o estudo.

3.2.1 Observação

Segundo Vianna (2003), através deste método de recolha de informação é possível obter resultados diferentes, e complementares, em pesquisas científicas, isto porque as observações têm como objetivo recolher dados que sejam válidos e confiáveis. Ainda segundo o mesmo autor, a observação deve ser categorizada em 5 dimensões:

- Observação oculta ou observação aberta;
- Observação não participante ou participante;
- Observação sistemática ou não sistemática;
- Observação *in natura* ou artificiais;
- Auto-observação ou observação de outros.

Neste caso específico, a observação realizada pela investigadora recai nas seguintes dimensões:

- Observação aberta: a investigadora manteve-se visível aos observados;
- Observação participante: onde a investigadora torna-se parte da situação a observar, ou seja, integra o grupo;
- Observação não sistemática: isto é, parte-se de uma observação não estruturada, que tem lugar num contexto natural e que não procura dados quantificáveis
- Observação *in natura*: a observação não foi realizada em ambiente laboratorial;
- Observação de outros: foi observado um grupo de seniores pré-selecionados pela investigadora.

Este método de recolha de informação foi utilizado com o primeiro grupo de participantes (G1), enunciados na secção 3.1.2, tendo como resultado a realização da primeira versão dos guiões de *voz-off* (utilizados posteriormente em *focus group*) e da primeira versão dos tutoriais.

A investigadora observou, ao longo de três semanas, aulas de Yoga e Tai Chi para cidadãos seniores na USFE. Durante a observação foi possível à investigadora compreender quais os exercícios mais adequados para o público-alvo, bem como as suas

dificuldades e assim validar em campo a informação bibliográfica (Capítulos 1 e 2) antes estudada, principalmente relativamente a restrições físicas.

Durante o período de observação, e para melhor entendimento dos exercícios, a investigadora participou de algumas aulas, conseguindo sentir as exigências físicas que cada uma das práticas exercia sobre o corpo. Teve também oportunidade de conversar com os elementos do grupo e entender o que os levava à prática destas atividades físicas e que benefícios traziam à sua vida quotidiana.

A primeira versão dos guiões de *voz-off* foi construída durante as aulas, geralmente no final destas, baseando-se nos conteúdos apreendidos. Foi ainda com o G1 que a primeira versão dos tutoriais foi gravada.

3.2.2 Diário de Bordo

Segundo Bogdan e Biklen (1994), o diário de bordo tem como objetivo ser um instrumento em que o investigador vai registando notas retiradas das suas observações de campo. Este método de recolha de informação foi utilizado com o G1 e com o G2 (referidos na secção 3.1.2). No G1, as notas de campo tiveram como objetivo construir a primeira versão dos guiões de *voz-off*. Estas notas foram retiradas a partir da observação de campo, explanada na secção anterior. No G2, estas notas foram feitas nas sessões de *focus group*, com o objetivo de corrigir e adequar da melhor forma possível os guiões de *voz-off* ao público sénior. Com as notas de campo, foi possível à investigadora construir novas versões dos guiões de *voz-off*, até chegar à versão utilizada nos tutoriais.

3.2.3 Inquéritos por Questionários

Segundo Arturo (2003), o inquérito por questionário é um meio útil e eficaz para recolher informação num curto intervalo de tempo. O inquérito por questionário aplicado foi retirado do projeto SEDUCE e teve como função recolher dados relativos à caracterização dos participantes. Deste, originalmente, constam três categorias sendo elas:

- Dados sociodemográficos: onde se pretendia compreender as características gerais dos participantes, como sexo, habilitações literárias, entre outros;
- Comunicação e informação: cujo objetivo é compreender os meios de comunicação mais frequentes;
- Contexto de utilização do computador: aqui pretende-se compreender qual o nível de experiência dos participantes com o computador, bem como entender quais as atividades mais frequentes.

Devido à especificidade desta dissertação, a investigadora decidiu ser necessário apurar se os participantes praticavam exercício físico e a sua frequência; por isso, ao questionário original foi adicionada a categoria:

- Prática de exercício: aqui a intenção passava por saber quais os exercícios mais praticados e a frequência dos mesmos.

A aplicação deste questionário foi feita aquando das entrevistas com guião semiestruturado com os seniores participantes (G3). Foi ainda entregue e explicado antes da visualização e avaliação dos tutoriais.

3.2.4 Entrevistas com guião semiestruturado

Após o preenchimento do inquérito por questionário de caracterização da amostra, foram apresentados aos seniores os vídeos tutoriais. No final, os participantes responderam a questões relacionadas com as seguintes categorias: vídeo, áudio, exercício e texto. Todas as categorias foram divididas em subcategorias para que fosse possível obter respostas mais pormenorizadas. No que diz respeito à análise da categoria de vídeo, esta foi dividida em três subcategorias: nitidez, ritmo e coerência entre a narração e vídeo. Quanto à nitidez pretendia-se saber se as imagens do vídeo eram perceptíveis. Relativamente ao ritmo, o objetivo era verificar se a informação era apresentada a um ritmo apropriado, para que os seniores conseguissem ter perceção de tudo o que era apresentado. Por último, na subcategoria coerência na narração e vídeo, a intenção era analisar se a narração se encontrava articulada com o que é mostrado no vídeo.

No que respeita à análise da categoria áudio, esta foi dividida nas três seguintes subcategorias: *voz-off*, música de fundo e velocidade da fala. Pretendeu-se através da subcategoria *voz-off* compreender se os participantes consideravam adequada a utilização de uma voz feminina. Na subcategoria música de fundo, o objetivo passava por compreender se a música utilizada era adequada ou se dificultava a perceção da *voz-off*. Por último, examinou-se a velocidade da fala, sendo que o objetivo era saber se os participantes consideravam a velocidade da narração adequada.

A categoria exercício foi avaliada a complexidade. Esta tinha como objetivo saber se os participantes achavam os exercícios apresentados nos tutoriais complexos demais.

Por último, a análise da categoria texto foi apenas aplicada no terceiro tutorial e foi analisada numa única subcategoria: a perceção. O objetivo era compreender se a informação textual era a mais adequada e se o ritmo seria o correto para os participantes.

Para cada categoria, foi realizado um conjunto de perguntas relacionadas com as subcategorias associadas. A Tabela 22 representa essa distribuição.

Tabela 22 – Questões da entrevista com guião semiestruturado para avaliação dos tutoriais audiovisuais

Categoria	Subcategoria	Pergunta
Vídeo	Nitidez	Considera que as imagens estavam nítidas? Consegue perceber tudo o que se passa a nível visual?
	Ritmo	Consegue compreender todos os passos que vão sendo mostrados? Como considera o ritmo das imagens?
	Coerência entre a narração e vídeo	Como considera a articulação da narração com o que é apresentado no vídeo?
Áudio	<i>Voz-off</i>	Considera que a voz utilizada é adequada?
	Música de fundo	Notou a presença de música de fundo? Considera-a adequada?
		Acha que a música de fundo dificulta a compreensão das vozes?
	Velocidade da Fala	Como considera a velocidade da fala?
Exercícios	Complexidade	Como considera os exercícios apresentados? Acha-os demasiadamente complexos?
Texto	Perceção	Consegue ler a informação toda do vídeo? Como Considera o ritmo da informação?
		Considera que seria melhor substituir o texto por voz? Se sim, porquê?

3.2.5 Focus group

Como referido anteriormente, foram realizadas duas sessões de *focus group* para que os guiões de voz e os vídeos tutoriais (primeira versão) fossem analisados por especialistas da área, enunciados na secção 3.1.2. e reestruturados de forma a modelar-se da melhor forma ao público-alvo.

A técnica de *focus group* é importante, já que permite proporcionar novas ideias sobre o produto audiovisual, através da análise, desenvolvimento, implementação e avaliação do produto (Fisk *et al.*, 2009).

Durante as sessões, a investigadora fez-se acompanhar de papel, caneta e computador portátil para poder tomar devidas as notas. As sessões de *focus group* decorreram na sala de reuniões do DeCA, piso 3, da Universidade de Aveiro. Estas sessões tiveram como objetivo aprimorar os materiais para a construção dos tutoriais para que estes fossem indicados para o público-alvo – os cidadãos seniores.

Nestas duas sessões, uma para o tutorial de Yoga outra para o tutorial de Tai Chi, foram visualizados os vídeos tutoriais acompanhados pela leitura dos guiões de *voz-off*. Assim, foi possível aos especialistas da área tecer comentários de forma a apropriar as imagens apresentadas (a nível de ritmo, cenário do vídeo, cores, e luzes, entre outras características) e os guiões (nível terminológico, pontuação, etc.) para o público-alvo.

3.3 Caracterização da amostra

A caracterização dos participantes da entrevista ocorreu através da aplicação de um questionário, explanado na secção 3.2.3. Relativamente aos dados sociodemográficos analisaram-se as categorias: género, habilitações literárias, naturalidade e estado civil. Metade dos participantes são do sexo masculino e a outra metade do sexo feminino. Todos os participantes são de nacionalidade portuguesa e relativamente ao estado civil todos são casados. A nível das habilitações literárias, quatro dos participantes possuem a 4ª classe do ensino básico e dois possuem uma licenciatura.

No que diz respeito ao tema Comunicação e Informação, foram recolhidas informações relativas ao meio de comunicação mais utilizado, à leitura de revistas e jornais e à visualização de televisão.

O meio de comunicação mais utilizado referido por todos os participantes foi o telemóvel, mas foram ainda referidos meios como o computador e o telefone fixo. Apenas um dos participantes referiu não ler revistas, os outros participantes referiram ler revistas “cor-de-rosa” e de notícias generalistas. Quatro dos participantes mencionaram ler jornais, mencionando alguns como “O Jogo” e “Jornal de Notícias”. No que diz respeito à visualização da televisão, todos os inquiridos referiram realizar esta atividade diariamente assistindo a noticiários e novelas, sendo que um dos inquiridos afirmou ter a televisão sempre ligada e passar pelo menos 7 horas a olhar para o aparelho televisivo.

No que diz respeito ao contexto de uso do computador, são explanados dados referentes à utilização do computador, ao lugar de utilização, com quem utilizam, tempo dedicado ao uso do computador e atividades executadas no mesmo.

Três dos participantes já tinham utilizado o computador e os outros três participantes nunca tinham utilizado um computador. Dos participantes que admitiram nunca terem utilizado o computador, 2 demonstraram grande interesse em fazê-lo enquanto o outro participante demonstrou desinteresse completo pelo computador. Quanto à utilização deste aparelho, esta foi realizada maioritariamente em ambiente familiar, em casa, sozinhos ou na companhia do cônjuge. Os participantes com experiência em utilização do computador referiram utilizá-lo diariamente, e as atividades mais realizadas passavam por enviar e receber E-mails, jogar, escrever, comunicar via computador e pesquisar e consultar informação.

Por último, no que se refere à prática de exercício físico, apresentam-se dados relativos à prática de exercício físico, bem como tempo dedicado à prática e tipo de atividade praticada. Apenas um dos participantes referiu não praticar exercício físico de forma regular, referindo apenas se exercitar durante o verão e de forma esporádica. Os restantes participantes referiram praticar exercício físico diariamente, dispondo entre 30 a 60 minutos do seu dia para a atividade. A prática de exercício mais mencionada pelos participantes foi a caminhada, havendo ainda referências à bicicleta e à corrida.

3.4 Documentos de Pré-produção

Para a construção dos vídeos tutoriais de apoio ao exercício físico para cidadãos seniores, foi necessário existir um planeamento prévio à filmagem. Nesta secção, serão enunciados os documentos de pré-produção que auxiliaram a realização dos vídeos tutoriais.

3.4.1 Guiões de voz-off

Para a realização dos guiões de *voz-off*, a investigadora recorreu à ajuda de uma professora de Tai Chi e Yoga especializada em aulas para seniores. Com a ajuda da professora Joana Peres da USFE e com a observação das aulas, explicadas na secção 3.2.1, os guiões começaram a ser estruturados, tendo igualmente em conta a bibliografia analisada nos capítulos 1 e 2.

Os exercícios que figuram nos vídeos tutoriais foram escolhidos através da análise das aulas dos alunos da USFE e foram selecionados aqueles que apresentavam uma menor dificuldade para os alunos, que já praticavam as modalidades há algum tempo bem como para os iniciantes. Exercícios adequados aos seniores sugeridos ao longo da recolha bibliográfica (capítulo 2, secção 2.2), também foram tidos em conta.

Através da explicação dos exercícios, pela professora, e da aplicação de linguagem adequada às limitações do público-alvo, sumariadas no capítulo 1 desta dissertação, foram construídos os guiões de *voz-off* para os vídeos tutoriais.

3.4.2 Storyboard

Ainda de forma a auxiliar a realização dos vídeos tutoriais e a captura de imagens necessárias, foram realizados os *storyboards*.

Um *storyboard*⁸, segundo o dicionário de inglês *Dictionary*, é uma representação gráfica (uma série de ilustrações ou imagens arrançadas em sequência) de como o vídeo vai decorrer.

Assim para que a investigadora pudesse idealizar as imagens que iriam aparecer em cada um dos vídeos tutoriais foi necessário realizar três storyboards. Neles é possível verificar os planos a ser utilizados durante as gravações bem como os exercícios organizados na sequência em que iriam ser colocados na fase de edição.

3.5 Processo de Construção dos vídeos tutoriais

Para a construção dos tutoriais de apoio ao exercício físico para a comunidade *online* miOne, recorreu-se primeiramente à pesquisa de bibliografia, capítulos 1 e 2, que possibilitasse a compreensão da melhor forma de construir os tutoriais dirigidos ao público sénior.

A primeira fase de construção dos tutoriais contou com o planeamento dos guiões de *voz-off* e dos *storyboards* de forma exploratória. Neste contexto, foram realizadas as primeiras filmagens dos tutoriais de Yoga e Tai-Chi. Posteriormente, esses materiais foram apresentados a um *focus group*, composto pelos investigadores da área. Foram realizadas duas sessões de *focus group*, durante as quais os participantes deram sugestões sobre a linguagem utilizada nos guiões de *voz-off*, bem como propostas de alterações. Após as duas sessões de *focus group* com os investigadores, entendeu-se que as primeiras filmagens ficavam aquém das expectativas – o que levou consequentemente a novas recolhas de imagens, para a realização de novos tutoriais, de forma a colmatar os pontos fracos apontados durante as sessões.

Posteriormente, foi realizada uma segunda recolha de imagens para os tutoriais de Yoga e Tai-Chi, bem como a recolha de imagens para o tutorial de incentivo à prática de exercício físico. Após a construção dos tutoriais e respetiva validação por parte da equipa de orientação da dissertação, tornou-se pertinente apresentá-los a cidadãos seniores que os pudessem avaliar através de uma entrevista semiestruturada.

⁸ Definição retirada do dicionário inglês *online* Dictionary.com [em linha], <http://goo.gl/mEhOvd> [consultado em 01/11/2015]

3.3.1. Realização do tutorial 1 - tutorial audiovisual de Tai-Chi

O primeiro tutorial audiovisual realizado é sobre a prática de Tai-Chi e centra-se na elevação da capacidade respiratória e relaxamento de forma a ajudar a prevenir problemas respiratórios e pulmonares. Os exercícios contidos neste tutorial audiovisual foram escolhidos com a ajuda de uma professora qualificada de Tai-Chi com uma vasta experiência com cidadãos seniores. No entanto, para a realização deste tutorial, a investigadora sentiu necessidade de assistir a diversas aulas de Tai-Chi com cidadãos sénior, para que assim pudesse ter um conhecimento aprofundado do ambiente e do tipo de estímulo que esta atividade física provoca nos seniores. As aulas foram realizadas na Universidade Sénior Florbela Espanca com a professora Joana Peres.

Foram realizadas duas versões do tutorial audiovisual de Tai-Chi pelo que na primeira versão foi apenas utilizado o plano geral médio, como pode ser visto na Figura 12, este plano enquadra o personagem no cenário, aparecendo na imagem o corpo todo do personagem.

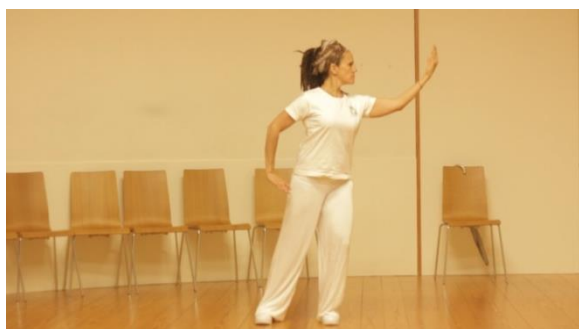


Figura 12 – Plano geral médio da professora Joana Peres

Não foi utilizado qualquer tipo de movimento de câmara (panorâmica ou *travelling*). Algumas das críticas recebidas durante as sessões de *focus group* residiram na imutabilidade da câmara e dos planos. Outra das alterações sugeridas residia na coloração, isto é, no facto de não existir contraste entre a cor de fundo da sala e a *outfit* escolhido, tornando a imagem monocolor e monótona.

Ainda relativo ao *set* de filmagens, na Figura 13 apresenta-se o esquema de luzes utilizado, que permitiu uma boa iluminação da sala e o que se julgou mais apropriado às

limitações oculares dos seniores, tal como referido na bibliografia apresentada no Capítulo 1, secções 1.3.1 e 1.4.2. Optou-se por posicionar as luzes de forma subtil para que não existisse luz a mais no *set*, bem como mantê-las suficientemente afastadas do indivíduo que estava a ser filmado, porque poderia existir desconforto ocular e na temperatura ambiente, devido ao aquecimento das luzes.

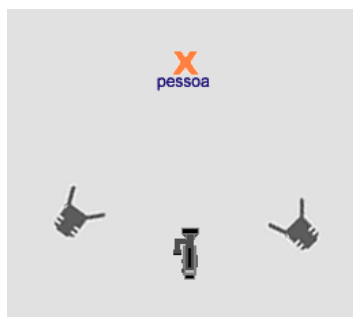


Figura 13 – Esquema de luzes do *set* de filmagem do tutorial audiovisual de Tai-Chi

A Tabela 23 apresenta os resultados da sessão de *focus group* realizada para este tutorial.

Tabela 23 – Relatório da Sessão de *focus group* relativa ao tutorial audiovisual de Tai-Chi

Relatório da Sessão de <i>focus group</i> para o tutorial audiovisual de Tai-Chi	
Participantes: Doutora Ana Veloso; Mestre Liliana Costa; Doutor Pedro Amado e Doutora Sónia Almeida	
Versão Original	Alterações
Ao longo do texto iam sendo utilizadas a terceira pessoa do singular e a primeira pessoa do plural	O texto foi uniformizado com a utilização da terceira pessoa do singular
Utilização de frases longas	Alterou-se para frases mais curtas e objetivas.
Pouca pontuação	Acrescentou-se a pontuação necessária para uma leitura mais fácil e compreensível.
Os termos utilizados variavam, sendo que para uma mesma ação a palavra usada não era sempre a mesma	O texto foi uniformizado através da utilização da mesma palavra para a mesma ação. Utilização do verbo “fletir” para as ações de flexão das pernas.
Problemas detetados nos vídeos:	
<ul style="list-style-type: none"> Os exercícios foram realizados de forma muito rápida dificultando o acompanhamento por parte dos seniores; Utilização de cores monotónicas, tornando o vídeo visualmente desinteressante e de difícil perceção devido às carências oculares dos seniores; Falta de variedade de planos, ou seja, falta de detalhe; Cenário escolhido era inadequado e continha elementos distrativos (como cadeiras). 	

Tendo em conta os pontos negativos das primeiras filmagens, anteriormente referidos, foram recolhidas novas imagens utilizando uma maior diversidade de planos e tendo um maior cuidado com o contraste de cores apresentado na imagem.

Foram capturados planos médios, planos gerais e planos de pormenor para criar maior interesse visual (Figuras 14, 15 e 16). A Figura 14 corresponde a um plano médio, onde é enquadrado o personagem no cenário. Quanto à Figura 15, esta representa um plano geral, onde o personagem é apresentado da cintura para cima. Por último, a Figura 16 remete para um plano de pormenor, apresentando um plano de detalhe de uma parte do corpo do personagem. A seleção destes planos foi realizada de acordo com a bibliografia apresentada no primeiro capítulo desta dissertação, onde os planos que possibilitam melhor perceção para o público-alvo são os planos fechados e de detalhe.

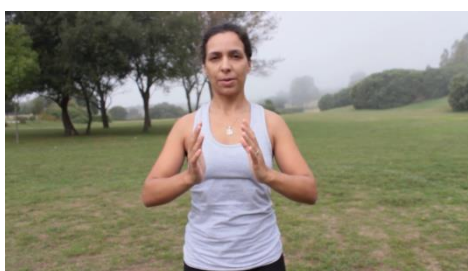


Figura 14 – Plano Médio da Professora Joana

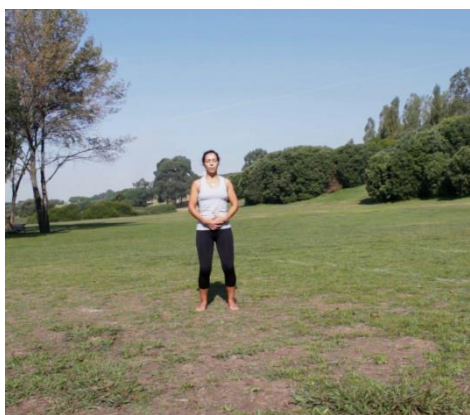


Figura 15 – Plano Geral da Professora Joana



Figura 16- Plano de Pormenor da Professora Joana

Contrariamente às primeiras filmagens, que foram realizadas em espaço interior, estas foram capturadas em espaço exterior enquadrado na natureza sendo assim dispensada a utilização de iluminação artificial. Apesar da maior dificuldade do controlo da luminosidade, foi possível tirar um maior proveito da luz natural obtendo um ambiente mais natural e agradável.

3.3.2. Realização do tutorial 2 - tutorial audiovisual de Yoga

O segundo tutorial audiovisual foi realizado sobre a prática de Yoga, que envolve o desenvolvimento da flexibilidade tendo como objetivo o desenvolvimento da força muscular e a prevenção das quedas, como se pode ler na bibliografia anteriormente exposta no capítulo 2 deste trabalho. Tal como no primeiro tutorial, os exercícios contidos foram escolhidos com a ajuda de uma profissional competente.

A investigadora assistiu às aulas de Yoga com cidadãos seniores (Figura 17), tal como nas aulas de Tai-Chi, para que pudesse compreender melhor a dinâmica dos exercícios e os seus benefícios nos seniores.



Figura 17 – Alunos de Yoga da USFE

À semelhança do primeiro tutorial, também neste tutorial audiovisual sobre Yoga, foram realizadas duas captações de imagem distintas, sendo que na primeira foi utilizado apenas o plano geral médio, tal como demonstrado na Figura 18, e não foi utilizado qualquer tipo de movimentos de câmara (panorâmica ou *travelling*).



Figura 18 – Plano geral médio

O esquema de luz utilizado foi o mesmo do primeiro tutorial (ver Figura 16), pois o espaço de filmagens utilizado foi o mesmo e portanto as condições de luminosidade mantiveram-se.

As críticas recebidas nas sessões de *focus group* a estas imagens foram semelhantes às referidas para o primeiro tutorial. Sendo assim, foi necessário captar novas imagens para colmatar os pontos negativos apontados. A Tabela 24 apresenta os resultados da sessão de *focus group* realizada para este tutorial.

Tabela 24 – Relatório da Sessão de *focus group* relativa ao tutorial audiovisual de Yoga

Relatório da Sessão de <i>focus group</i> para o tutorial audiovisual de Yoga	
Participantes: Doutora Ana Veloso; Mestre Liliana Costa; Doutor Pedro Amado e Doutora Sónia Almeida	
Versão Original	Alterações
Na Primeira frase a informação fornecida sobre o tutorial era pequena e sem detalhes	Foi acrescentada informação adicional sobre o tutorial bem como adereços que poderiam ser utilizados em caso de dificuldade da realização dos exercícios
Ao longo do texto iam sendo utilizadas a terceira pessoa do singular e a 1ª pessoa do plural	O texto foi uniformizado com a utilização da terceira pessoa do singular
Utilização de frases muito curtas e fragmentadas	Foram construídas frases mais completas de forma a que a informação transmitidas fosse feita da forma mais correta.
Problemas detetados nos vídeos:	
<ul style="list-style-type: none"> Os exercícios foram realizados de forma muito rápida dificultando o acompanhamento por parte dos seniores; Utilização de cores monotónicas, tornando o vídeo visualmente desinteressante e de difícil perceção devido às carências oculares dos seniores; Falta de variedade de planos, ou seja, falta de detalhe; Cenário escolhido era inadequado e continha elementos distrativos (como cadeiras) 	

Na segunda filmagem, foram utilizados planos médios, planos aproximados e planos de pormenor (Figuras 18, 19 e 20), pois, como anteriormente referido, são os planos que melhor se adequam para captar a atenção dos seniores.

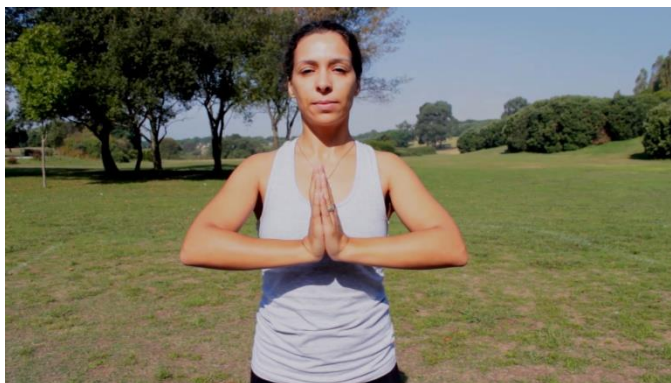


Figura 19 – Plano médio



Figura 20 - Plano de pormenor

As imagens foram recolhidas em espaço exterior, enquadrado na natureza e dispensando assim luz artificial.

3.3.3. Realização do Vídeo de Apresentação

O processo criativo deste vídeo foi longo e foram surgindo várias dúvidas sobre como deveria ser apresentado. Neste vídeo a intenção passou por incentivar a prática de exercício físico não só para o público sénior mas para todas as idades, através da demonstração de diversas atividades físicas, bem como de testemunhos reais por parte de seniores. Foram incluídas entrevistas realizadas a seniores sobre a sua rotina,

relativamente à prática de atividade física. Estas entrevistas foram realizadas a pessoas aleatórias, encontradas na zona da marginal da praia de Matosinhos. A entrevista incluiu perguntas como “Com que frequência pratica exercício físico?”, “Nota alguma diferença desde que começou a praticar exercício físico? Se Sim quais?” e “Sente resultados positivos advindos da prática do exercício?”. Com estas entrevistas pretendeu-se saber o que os seniores pensavam dos efeitos do exercício físico na sua vida.

Para a realização deste vídeo foram utilizados planos gerais, onde se enquadra o cenário apresentado; planos de conjunto, onde se apresenta dois ou mais personagens (Figura 21); planos médios; planos americanos e planos de pormenor, anteriormente explicados.



Figura 21 – Plano de conjunto

As imagens foram captadas em ambiente exterior pelo que foi dispensada a utilização de luz artificial.

Neste tutorial não existiu a necessidade de recorrer a *voz-off* e optou-se por colocar texto para passar a mensagem pretendida, pois é uma forma de destacar e chamar a atenção para a mensagem transmitida.

A música de fundo escolhida pretende criar um ambiente de dinamismo, otimismo e de incentivo à prática de exercício físico, através do seu carácter ritmado e de alegre.

A edição dos três tutoriais foi realizada com o *software* de edição *Adobe Premiere Pro CC*. O material recolhido foi editado de forma a construir um vídeo lógico, conforme a narração. A Figura 22 mostra o ambiente que permitiu a construção dos tutoriais.

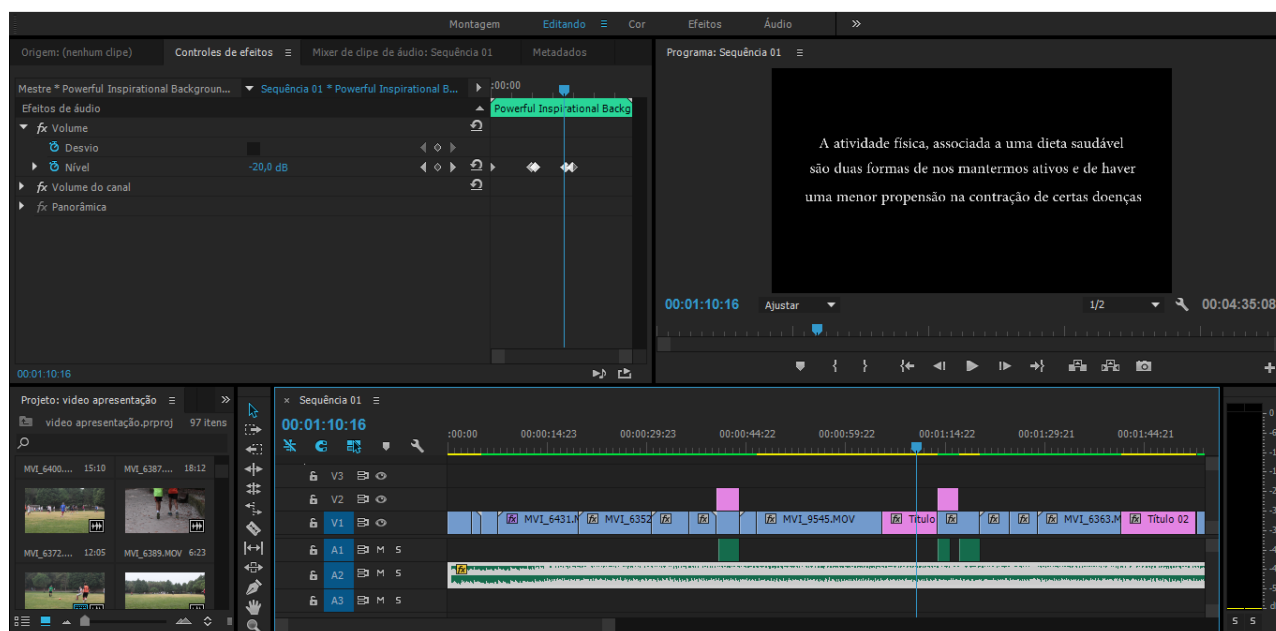


Figura 22 –ecrã do programa de Edição utilizado para montagem dos tutoriais audiovisuais.

Edição

Após a conclusão da recolha de imagens, passou-se à fase de edição dos vídeos. Nesta fase, foi criada uma sequência de imagem lógica e onde foram respeitadas as alterações referidas nas sessões de *focus group*. Foi colocada uma *voz-off* feminina que narrava os passos que estavam a ser executados no vídeo. Apesar de Fisk *et al.* (2012) definir que as vozes masculinas devem ser utilizadas para anúncios e as femininas para chamar a atenção, neste caso concreto optou-se pela utilização de uma voz feminina devido ao personagem ser também do sexo feminino e assim não causar confusão.

Segundo Czaja e Sharit (2012), a *voz-off*, ou seja, o narrador deve ter estilo personalizado, que transmita calma; portanto, deve recorrer-se a uma voz amiga e a uma linguagem informal. Como recomendado por Nielsen (1993), foram utilizadas:

- Frases curtas e simples;

- Consistência no vocabulário, ou seja, foi sempre utilizada a mesma palavra para o mesmo significado.

Tendo em conta que no terceiro tutorial não foi utilizada *voz-off*, mas sim texto, afigura-se importante ressaltar que foram seguidas as regras indicadas na bibliografia na Tabela 3 da secção 1.3.1, para que a visualização do texto fosse mais fácil para os seniores, como:

- Utilização de fundo preto com letras brancas;
- Utilização de letras não decoradas;
- Utilização de texto estagnado.

Créditos

Os créditos iniciais e finais dos tutoriais foram alterados, pelo que as imagens a seguir apresentadas (Figuras 23, 24, 25 e 26) ilustram as diferenças da primeira versão para a versão final.

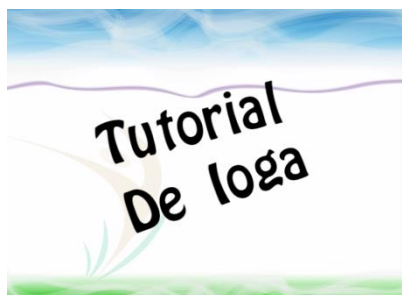


Figura 23 - 1ª versão créditos iniciais



Tutorial de Yoga
VIDEO Nº1. Setembro 2015

Figura 24 - Versão final créditos iniciais



Figura 25 - 1ª versão créditos finais

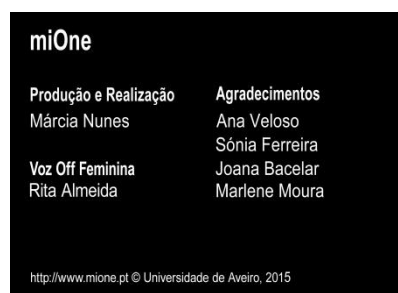


Figura 26 - Versão final créditos finais

Tal como indicado nas imagens acima apresentadas, os créditos iniciais da versão final sofreram bastantes alterações em relação à 1ª versão. Foi incluída informação com referência à utilidade do vídeo, bem como o número do tutorial e o mês e ano de

realização. Foi incluída ainda uma imagem alusiva ao tema do tutorial. Estas alterações foram realizadas de forma a uniformizar todos os vídeos já realizados para o projeto SEDUCE como o caso dos tutoriais realizados na dissertação com o tema “Tutoriais Audiovisuais para o Uso das TIC pelo Cidadão Sénior”, pela Mestre Catarina Caldas no ano de 2014. Quanto aos créditos finais na primeira versão, foram realizados de forma simples, apenas dirigindo os devidos agradecimentos. Já na versão final, foi acrescentada informação pertinente sobre a realização e a *voz-off*.

Comentários Finais

Neste capítulo foi apresentada a investigação empírica desenvolvida para a realização dos vídeos tutoriais de exercício físico direcionado ao público sénior, foram ainda enunciados todos os processos envolvidos na produção dos mesmos.

Destaca-se a importância do estudo prévio da bibliografia relacionada com as limitações associadas ao envelhecimento, no capítulo 1, que foi fulcral para a criação do material de apoio, isto é, os guiões de *voz-off* e os *storyboards*, enunciados neste capítulo. Foi também importante, para o desenvolvimento do produto desta dissertação, o acompanhamento das aulas da USFE que permitiu um conhecimento mais aprofundado das capacidades e dificuldades que os seniores possuem quando da realização das atividades físicas presentes nos tutoriais.

Destaca-se ainda o papel fundamental das sessões de *focus group*, com especialistas da área, pois permitiram uma maior adequação dos guiões e vídeos tutoriais ao público-alvo, e a participação da Professora Joana como personagem dos tutoriais que permitiu a demonstração da forma postural correta de realizar os exercícios.

Por último, salientam-se os questionários que permitiram a caracterização da amostra, pois estes permitiram que fosse possível compreender cada um dos participantes nos níveis: sociodemográficos, comunicação e informação, contexto de utilização do computador e contexto da prática de exercício físico.

CAPÍTULO 4: Apresentação, análise e discussão dos resultados

Este capítulo refere-se à quarta fase de investigação (Tabela 21, secção 3.2), onde a metodologia utilizada foi a metodologia de avaliação.

Para alcançar esta fase de avaliação, passou-se por um processo de melhorias na primeira versão dos tutoriais através da técnica de *focus group* com especialistas da área, onde foram tecidos comentários de forma a adequar da melhor forma possível os tutoriais ao público-alvo. Chegou-se assim à versão final dos vídeos tutoriais, sendo estes os apresentados, aos participantes, para avaliação.

Após a realização dos tutoriais procedeu-se à avaliação dos mesmos, nas seguintes categorias: vídeo, *voz-off*, música de fundo, exercícios e texto (só aplicado no terceiro tutorial). A avaliação permite à investigadora perceber se os tutoriais estão adequados para o público sénior em cada categoria referida. Cada uma das categorias foram divididas em subcategorias e cada subcategoria tem correspondência nas perguntas colocadas na entrevista.

Neste capítulo será explicado o procedimento adotado para a realização das entrevistas e serão analisados os resultados obtidos a partir das mesmas.

4.1 – Apresentação dos Resultados de avaliação dos tutoriais pelos seniores

Fisk *et al.* (2009) refere que os participantes devem ler e assinar o consentimento relativo à participação no estudo e autorizar a gravação do áudio, processo este que foi seguido pela investigadora (cf. Anexo VIII e Anexo IX). O anexo contém a cópia da declaração de consentimento por questões de preservação de anonimato dos participantes. Também com o intuito de preservar o anonimato os participantes são referidos ao longo do documento com P (participantes) conjugado com a atribuição aleatória de um número (de 1 a 6).

As sessões de entrevistas com os seniores tiveram uma duração de cerca de uma hora, foram realizadas de forma descontraída para que se proporcionasse o melhor ambiente possível, como recomendado por Czaja e Sharit (2012).

As entrevistas foram realizadas com um guião semiestruturado de forma a auxiliar a investigadora na colocação das questões, bem como manter uma homogeneidade nas questões colocadas aos participantes, ou seja, assegurar que em todas as entrevistas os vídeos tutoriais fossem avaliados da mesma forma.

As entrevistas foram realizadas de acordo com os horários que os participantes tinham disponíveis, a Tabela 25 mostra a calendarização das entrevistas com os seniores.

Tabela 25 – Calendarização das entrevistas com os seniores

Data	Hora	Entrevistados
24/10/2015	10:30h	P1 e P2
27/10/2015	16:30h	P3 e P4
28/10/2015	18:30h	P5 e P6

Como anteriormente referido e explicado, todos os tutoriais foram avaliados nas categorias de: vídeo, áudio, exercício e texto.

As Tabelas 26 a 46 contêm as transcrições das respostas dos participantes a cada subcategoria das categorias anteriormente referidas, bem como as conclusões tiradas pela investigadora.

As Tabelas 26 a 28 referem-se às respostas dadas pelos participantes relativamente à subcategoria Nitidez de todos os tutoriais mostrados.

Tabela 26 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Nitidez

Categoria Vídeo - Subcategoria Nitidez	
Tutorial de Yoga	
P1	Sim, consigo sim senhora
P2	Está muito nítido
P3	Sim
P4	Sim
P5	Com certeza, estou de acordo
P6	Sim, perfeitamente, muito bonito

No que diz respeito ao tutorial de Yoga a totalidade dos participantes afirmou que as imagens estavam nítidas e portanto conseguiam compreender o que era apresentado visualmente.

Tabela 27 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Nitidez

Categoria Vídeo - Subcategoria Nitidez	
Tutorial de Tai Chi	
P1	Conseguir sim senhora
P2	É assim, eu portanto gostei muito das imagens, está tudo muito bom, ah gostei da voz, hum a música de fundo acho que de início está um pouco baixa e depois vem a ficar normal, mas de princípio devia de estar um bocadinho mais elevada.
P3	Sim
P4	Sim
P5	Sim
P6	Concorda com P5

Quanto ao tutorial de Tai Chi pode-se verificar que a totalidade dos participantes considerou as imagens perceptíveis e o vídeo facilmente compreensível, no entanto o P2 referiu que a música de fundo era muito baixa no início.

Tabela 28 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Nitidez

Categoria Vídeo - Subcategoria Nitidez	
Vídeo de apresentação	
P1	Consigo
P2	Consigo
P3	Sim
P4	Sim
P5	Com certeza
P6	Sim, nota-se perfeitamente qual é a finalidade quer das imagens quer das frases que apareciam escritas.

A totalidade dos participantes considerou que as imagens do vídeo de apresentação eram nítidas e a informação visual transmitida fácil de acompanhar, P6 acrescenta ainda “...*nota-se perfeitamente qual é a finalidade quer das imagens quer das frases...*”.

As Tabelas 29 a 31 referem-se à subcategoria Ritmo da categoria Vídeo, mostrando a transcrição das respostas dadas pelos participantes.

Tabela 29 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Ritmo

Categoria Vídeo - Subcategoria Ritmo	
Tutorial de Yoga	
P1	Estão boas
P2	O P2 concordou com o P1
P3	Bom
P4	Excelentes
P5	Hum... Achei normal. (no final da resposta de P6 acrescenta) eu não achei, não estou tão de acordo mas está bem, se calhar porque já tenho uma certa prática neste tipo de exercícios, portanto para mim...
P6	O ritmo poderia ser ligeiramente mais lento, mantendo sempre a sequência está perfeitamente elucidativo, diga-mos compreende-se muito bem, mas para quem estiver a tentar fazer os mesmos exercícios provavelmente o vídeo acaba e ainda não saiu do primeiro. (respondendo a P5) pois mas estamos a falar para qualquer grupo etário não é? Não só para pessoas com experiência ou sem experiência.

Para o tutorial de Yoga, a maioria dos participantes referiram que o ritmo das imagens estava adequado à sua perceção e à realização dos exercícios acompanhados, mas foi referido por P6 que o ritmo poderia estar mais lento para facilitar o acompanhamento dos exercícios.

P6: *“O ritmo poderia ser ligeiramente mais lento... para quem estiver a tentar fazer os mesmos exercícios provavelmente o vídeo acaba e ainda não saiu do primeiro.”*

Tabela 30 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Ritmo

Categoria Vídeo - Subcategoria Ritmo	
Tutorial de Tai Chi	
P1	Eu compreendi bem os passos das imagens.
P2	Bons, as imagens estavam com um ritmo adequado para que a gente consiga compreender.
P3	Acho que sim, estão boas
P4	Sim, boas.
P5	Aqui sim, acaba por se perder completamente
P6	Também poderá ser, sobretudo para quem não faz este tipo de exercícios acaba por ser uma sobrecarga de muitos, que não são muitos mas exige vários tipos de movimentos... e a coordenação de membros inferiores, superiores e a parte respiratória, acaba por, ao fim de 2, 3, começar a ficar assim um bocadinho para o confuso.

Relativamente ao tutorial de Tai Chi a maioria dos participantes afirma conseguir acompanhar o ritmo, por exemplo P2 afirma: *“...as imagens estavam com um ritmo adequado para que a gente consiga compreender.”*

No entanto P5 e P6 referem que o ritmo das imagens pode estar um pouco rápido para iniciantes que tentem acompanhar o vídeo.

P6: “...sobretudo para quem não faz este tipo de exercícios acaba por ser uma sobrecarga...”

Tabela 31 – Transição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Ritmo

Categoria Vídeo - Subcategoria Ritmo	
Vídeo de apresentação	
P1	Também gostei do ritmo da imagem, estava bom
P2	Está bom, o ritmo da imagem está muito bom
P3	Boas
P4	Exatamente está tudo muito bonito
P5	Sim, também estou de acordo com a opinião dele (P6). Se eu tivesse respondido em primeiro lugar seria mais ou menos essa a resposta que daria
P6	Considero que está...digamos pelo menos elucidativo para o fim que se pretende demonstrar... os benefícios da atividade física

No que diz respeito ao vídeo de apresentação, todos os participantes referiram gostar do ritmo das imagens apresentadas, considerando-as adequadas à finalidade do vídeo visualizado.

Pela análise das Tabelas 32 e 33, podem-se constatar as respostas dadas pelos participantes para os tutoriais de Yoga e Tai Chi relativas à subcategoria Coerência da Narração e Vídeo, da categoria Vídeo.

Tabela 32 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Coerência da Narração e Vídeo

Categoria Vídeo – Subcategoria Coerência da Narração e Vídeo	
Tutorial de Yoga	
P1	Estava nítida, gostei de ver
P2	P2 concordou com P1
P3	Boa
P4	Considero que é uma coisa espetacular
P5	Está com uma linguagem adequada, percebesse qualquer pessoa percebe
P6	Acho que está muito bem narrado, pessoalmente acho que sim, está compreensível, mas lá está, ligando esta à resposta anterior, talvez esteja um bocadinho mais rápido do que achei quanto ao vídeo todo. Um bocadinho mais pausado, mas quanto à narrativa acho que está perfeitamente, muito adequada e percebesse nitidamente que há uma interligação muito precisa e correta entre a narração e o que se está a ver na imagem.

Para a totalidade dos participantes a narração encontra-se em perfeita harmonia com as imagens apresentadas, consideraram a linguagem simples e facilmente compreensível por qualquer pessoa.

P5: *“Está com uma linguagem adequada, qualquer pessoa percebe”*

Contudo P6 refere que a narração pode estar ligeiramente rápida, para iniciantes, como já havia referido com o ritmo das imagens.

P6: *“...ligando esta à resposta anterior, talvez esteja um bocadinho mais rápido...”*

Tabela 33 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Vídeo - Subcategoria Coerência da Narração e Vídeo

Categoria Vídeo - Subcategoria Coerência da Narração e Vídeo	
Tutorial de Tai Chi	
P1	Sim, está em sintonia
P2	Está em sintonia, está muito bom Está muito bem acompanhado
P3	Acho que sim
P4	Está muito bonito, esta... a musica e tudo está espetacular
P5	Continua... é (concorda com P6)
P6	Isso continua a ser muito bom, muito perfeita digamos assim

A totalidade dos participantes considerou que a narração estava em concordância com as imagens apresentadas, referindo que as imagens estão bem acompanhadas pela narração.

P2: *“Está em sintonia, está muito bom Está muito bem acompanhado”*

As tabelas 34 e 35 apresentam as transcrições das respostas dadas pelos seniores à subcategoria *Voz-off* da categoria Áudio. Esta subcategoria foi apenas aplicada aos tutoriais de Yoga e Tai Chi devido à ausência de *voz-off* no Vídeo de Apresentação.

Relativamente ao tutorial de Yoga, a totalidade dos seniores considerou a *voz-off* utilizada como adequada.

Tabela 34 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria *Voz-off*

Categoria Áudio - Subcategoria <i>Voz-off</i>	
Tutorial Yoga	
P1	Sim
P2	Está boa, está muito boa
P3	Sim
P4	Sim
P5	A voz, sim
P6	Concorda com P5

Tabela 35 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Voz-off

Categoria Áudio - Subcategoria Voz-off	
Tutorial Tai Chi	
P1	Sim
P2	Sim
P3	Sim
P4	Sim
P5	Sim
P6	Sim

A totalidade dos seniores considerou a voz utilizada para a narração como adequada para o tutorial apresentado.

Nas Tabelas 36 a 40 pode-se analisar as respostas obtidas para a subcategoria Música de Fundo. Deve-se atentar que esta subcategoria foi composta por duas perguntas distintas pelo que as respostas às duas questões serão apresentadas de forma independente, ou seja, em tabelas diferentes para cada uma.

Tabela 36 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo

Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo	
Tutorial de Yoga	
P1	Notei, estava boa
P2	Estava, estava nítida e muito boa
P3	Acho que sim
P4	Acho que sim, esta tudo muito bonito
P5	Sim
P6	Sim

A totalidade dos seniores conseguiu reparar na presença de música de fundo no tutorial e considerou-a positiva e adequada para o objetivo do tutorial.

Tabela 37 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo

Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo	
Tutorial de Tai Chi	
P1	Sim notei
P2	Notei, como disse no princípio que ao primeiro está um pouco baixa e depois vem ficando normal, muito adequada às imagens.
P3	Sim
P4	Sim
P5	Sim, muito relaxante
P6	Sim, a música tem mesmo que ser (concordando com P5)

Em relação ao tutorial de Tai Chi, todos os seniores se aperceber da presença de música de fundo no entanto é importante referir que o P2 achou a música de fundo muito baixa no início, podendo notar-se esse facto na transição da entrevista acima apresentada.

E2: “(...)como disse no princípio que ao primeiro está um pouco baixa (...)”

Tabela 38 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo

Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo	
Vídeo de Apresentação	
P1	Sim, estava adequada
P2	Acho que estava muito boa também
P3	Para a atividade que é, sim
P4	Acho que sim
P5	Com certeza, achei que era uma música calma, bonita, agradável ao ouvido e que se enquadrava perfeitamente com as imagens mostradas.
P6	Sim, elucidativa (acrescenta á resposta de P5)

A totalidade dos participantes considerou música de fundo utilizada como adequada e facilmente perceptível.

P5: “...agradável ao ouvido e que se enquadrava perfeitamente com as imagens mostradas.”

As tabelas 39 e 40 referem-se ainda à subcategoria Música de Fundo e reportam a segunda questão apresentada nesta subcategoria. Esta questão foi apenas aplicada nos tutoriais de Yoga e Tai Chi.

Tabela 39 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo

Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo	
Tutorial de Yoga	
P1	Acho que não
P2	P2 concorda com P1
P3	Não
P4	Não
P5	Não
P6	Não

Nesta questão pretendia-se compreender se a música de fundo interferia com a compreensão da *Voz-off*, pelo que a totalidade dos seniores participantes referiu não perturbar de todo a sua compreensão.

Tabela 40 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo

Categoria Áudio - Subcategoria Música de Fundo	
Tutorial de Tai Chi	
P1	Sim ... mais elevada (concorda com P2)
P2	Não, por isso mesmo gostaria que de princípio estivesse um pouquinho mais alta...
P3	Não
P4	Concorda com P3
P5	De forma alguma
P6	Não, não, acho que até auxilia

Foi referido pelos participantes que a música de fundo não dificultava a perceção da *voz-off*, e como referiu P2. “... *gostaria que de principio estivesse um pouquinho mais alta*”, pelo que o tom da música de fundo utilizada no início foi considerada baixa de mais para que a perceção da sua presença fosse feita de forma imediata.

Nas Tabelas 41 e 42 pode-se analisar as respostas dadas pelos participantes à questão da subcategoria Velocidade da Fala ainda dentro da categoria Áudio. Esta questão foi apenas aplicada aos tutoriais de Tai Chi e Yoga.

Tabela 41 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Velocidade da Fala

Categoria Áudio - Subcategoria Velocidade da Fala	
Tutorial de Yoga	
P1	Normal
P2	Não, está adequada mesmo ... sim, normal.
P3	Normal
P4	Normal
P5	Concorda com P6
P6	Ligeiramente rápida, é uma velocidade superior poderia ser ligeiramente mais pausada

Quanto ao ritmo da fala, este foi considerado adequado e de fácil compreensão pela maioria dos participantes, no entanto P6 refere: “...*poderia ser ligeiramente mais pausada*”

Tabela 42 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Áudio - Subcategoria Velocidade da Fala

Categoria Áudio - Subcategoria Velocidade da Fala	
Tutorial de Tai Chi	
P1	Normal
P2	Concorda com P1
P3	Normal
P4	Normal
P5	Se nós o tentarmos fazer acaba por ser um bocadinho rápido... é preciso a pessoa virar a palma e pensar qual é a esquerda, qual é a direita e se a palma fica virada para baixo ou para cima
P6	Ora bem, está adequada ao exercício. Sim mas eu acho que aqui está mais adequada (que o tutorial de yoga), só que realmente como são muitos exercícios, na narração de cada um acho que está adequada, a velocidade da fala com o exercício que passa.

O ritmo da fala utilizado foi considerado adequado e de fácil acompanhamento por todos os participantes, no entanto foi referido por P5 e P6 que caso seja necessário acompanhar os vídeos enquanto realiza os exercícios a velocidade da fala está ligeiramente rápida.

Quanto à subcategoria Complexidade as Tabelas 43 e 44 apresentam as transcrições das respostas obtidas pelos seniores aos tutoriais de Tai Chi e Yoga.

Tabela 43 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Exercício - Subcategoria Complexidade

Categoria Exercício - Subcategoria Complexidade	
Tutorial de Yoga	
P1	Para mim é um bocado difícil
P2	Não, acho que estão bem... para mim acho que estão bem.
P3	Normal
P4	Não, para quem tem esta flexibilidade no corpo, está ótimo, quem me dera fazer igual
P5	Eu também não, mas não conseguiria fazer não é? Já tentei e, muita coisa sim, a nível de braços mas a nível de corpo, da cintura para cima tenho dificuldade em dobrar, talvez por falta de prática
P6	Eu não, acho que não, isso agora vai depender de cada um

Quanto à complexidade dos exercícios apresentados o P1 referiu que eram um pouco difíceis pois o único exercício que praticava era caminhada e nunca tinha tentado realizar outro tipo de atividades. No entanto P2 refere: *“(...)para mim acho que estão bem.”*, devendo-se salientar que esta participante pratica exercício diariamente e alguns dos exercícios apresentados no vídeo coincidem com os que realiza.

Os restantes participantes consideraram que os exercícios não aparentavam ser difíceis no entanto dependia da capacidade de flexibilidade de cada um.

Tabela 44 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Exercício - Subcategoria Complexidade

Categoria Exercício - Subcategoria Complexidade	
Tutorial de Tai Chi	
P1	Para mim gostei, é da maneira que vou aprendendo a fazer alguma coisa que não saiba
P2	Ora bom, para mim não, porque eu dia a dia, diariamente também faço um pouco de exercício, portanto acho que estão bons... está bom
P3	Não
P4	Não, acho que esta muito bonito
P5	Aparentemente parecem simples, mas pronto quando a pessoa os for executar é que sente as dificuldades
P6	Primeiro não posso responder nem que sim nem que não porque não os executei, mas não os considero difíceis, é uma questão de os tentar executar, acho que até são relativamente simples, mas em termos físicos não sei qual será a posição de cada um, se consegue equilibrar, se consegue manter aquela posição ou não. Por isso é que uma pessoa especialista neste tipo de exercícios, yoga e tai chi, os orientais, aliás muitos começam pela manhã nos jardins, a promover-se algo para quem quiser, as pessoas passam ali ao lado, estão ali 5 minutos a fazer estes exercícios. E vemos pessoas francamente idosas a fazer isto com, a chamada, perna às costas, já fazem isto há 50 ou 60 anos.

No que diz respeito ao tutorial de Tai Chi, todos os participantes os consideraram simples e fáceis de realizar.

P1 refere: “...que vou aprendendo a fazer alguma coisa que não saiba.”, assim P1 considerou os exercícios fáceis de compreender e de repetir considerando mesmo que no futuro pode vir a praticar a modalidade de Tai Chi.

Os exercícios são considerados aparentemente fáceis por todos os participantes, no entanto P6 ressalva: “Primeiro não posso responder nem que sim nem que não porque não os executei, mas não os considero difíceis, é uma questão de os tentar executar...”

As Tabelas 45 e 46, a seguir apresentadas, referem-se à subcategoria Percepção inserida na categoria Texto. Aqui pode-se analisar a respostas dadas sobre a fluência e ritmo do texto, bem como se existe preferência da utilização de texto sobre a utilização de voz-off. Esta categoria aplica-se apenas ao Vídeo de Apresentação devido este ser o único com presença de texto.

Tabela 45 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Texto - Subcategoria Percepção

Categoria Texto - Subcategoria Percepção	
Vídeo de Apresentação	
P1	Concordou com P2
P2	Acho que está bem legível e acho que está com...como hei de explicar... está com uma nitidez perfeita.
P3	Sim, é normal
P4	Sim consigo. Boas
P5	Considereei um bocadinho rápido...eu. Tenho, diga-mos um certo traquejo nisto e li perfeitamente, não é.... Mas para uma pessoa normal acho que as imagens passavam demasiadamente depressa. As imagens não... a escrita
P6	A escrita... as frases escritas... tinha alguns parágrafos relativamente longos e as pessoas que tenham alguma dificuldade vão-se perder. Leem uma ou duas e não leem o resto

Em relação à legibilidade e ritmo do texto apresentado, a totalidade dos participantes considerou-os fáceis de ler e compreender.

Para P5 e P6 o texto estava rápido demais e consideraram que poderia ser apresentado de forma mais fragmentada em painéis com menos informação e mais espaçados.

Tabela 46 – Transcrição das respostas dos participantes na Categoria Texto - Subcategoria Percepção

Categoria Texto - Subcategoria Percepção	
Vídeo de Apresentação	
P1	Não, eu gosto mais de ver o texto... Está mais visível
P2	Eu também acho mais agradável porque temos mais tempo para ler e compreender.
P3	Se calhar para as pessoas que não sabem ler, se calhar com a voz também tinham uma parte mais informativa
P4	Sim, também concordo com essa sugestão
P5	Eu não vejo necessidade disso (alterar texto por voz)
P6	Ora bem... eu não sei se a solução será essa, a substituição, podia era tentar que fossem frases muito mais curtas e simples, mais espaçadas, nem que em vez de por o conteúdo mais longo, por dois ou três mais pequenos e imagens pelo meio apenas.

Aqui procurou-se compreender se a utilização do texto foi a escolha correta em detrimento da utilização da *voz-off*. Os participantes consideraram a utilização de texto como mais adequada.

P2: “Eu também acho mais agradável porque temos mais tempo para ler e compreender.”

No entanto P3 considera que a utilização de *voz-off* em vez de texto pode ser mais adequada na possibilidade de existirem espetadores que não saibam ler.

Após a análise de todas as categorias e subcategorias referentes a cada tutorial, apresenta-se a análise e discussão dos resultados obtidos na avaliação dos tutoriais.

4.2 Análise e discussão dos resultados obtidos com a avaliação dos tutoriais

Antes de se proceder à avaliação dos tutoriais realizados, existiu um extenso trabalho de preparação para que estes fossem adequados ao público-alvo, os cidadãos seniores (capítulo 3, secção 3.2) Assim, para a sua conceção foi estudada exaustivamente bibliografia associada ao envelhecimento, aos benefícios do exercício físico no processo de envelhecimento e recomendações apropriadas à realização de tutoriais para seniores, explanados nos capítulos 1 e 2. Recorreu-se ainda à realização de *focus group* com especialistas da área, para que fosse possível à investigadora fazer as alterações necessárias aos tutoriais para que estes fossem adequados ao público-alvo.

Após a realização das sessões de *focus group* e a reestruturação dos tutoriais inerentes às mesmas, realizaram-se entrevistas semiestruturadas a seniores, que apresentaram o seu *feedback*, relativo a cada um dos tutoriais e que permitiram à investigadora compreender se estes respeitavam as necessidades dos seniores bem como se seriam indicados para que estes os pudessem realizar.

A avaliação dos tutoriais foi realizada por seis seniores inseridos na comunidade da investigadora e no Centro de Dia de Perafita. As entrevistas tiveram uma duração de aproximadamente uma hora, como recomendado por Czaja e Sharit (2012), e foram realizadas de forma descontraída e em ambiente informal para que pudesse existir um conforto e à vontade por parte dos seniores.

Previamente à realização da entrevista, foi preenchido por todos os participantes um questionário de caracterização de amostra. Relativamente ao género 50% eram do sexo masculino e 50% eram do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 57 e os 63 anos; a maioria frequentou a 4ªano do ensino básico sendo por isso a habilitação literária que se destaca; todos os inquiridos leem revistas e a maioria lê jornais, todos dedicam algumas horas à televisão, destacando-se o interesse pelos telejornais; relativamente à utilização do computador apenas metade dos participantes fazem uso dele diariamente para atividades como receção e envio de *emails*, visualização de imagens, jogos, pesquisas, entre outros; a generalidade pratica exercício físico de forma regular, dedicando-lhe entre 30 e 60 minutos diariamente, a atividade mais praticada é a caminhada.

As entrevistas realizadas permitiram verificar se os tutoriais produzidos, seguindo recomendações recolhidas na fase de revisão de literatura, eram perceptíveis para os seniores ao nível das seguintes categorias: vídeo, áudio, exercícios e texto.

Zaphiris, Ghiawadwala & Mughal (2005) referem que no caso de utilização de texto se deve utilizar contrastes de 50:1, ou seja preto no branco ou vice-versa, pode-se

assim verificar pelas respostas obtidas que o texto apresentado seguiu as recomendações do autor e era perfeitamente perceptível aos participantes.

Fisk *et al* (2009) menciona que se deve evitar a música de fundo durante o tempo de discurso, pode-se verificar, no entanto, pelas respostas proferidas pelos entrevistados que a música de fundo presente nos tutoriais não dificulta a compreensão das vozes.

Relativamente à voz, Fisk *et al* (2009) referem que as vozes masculinas deverão ser utilizadas para anúncios e as femininas para chamar a atenção, no entanto tendo em conta que nas imagens apresentadas nos vídeos tutoriais o personagem era do sexo feminino, a voz utilizada foi também feminina de forma a evitar criar confusão relativamente ao que era mostrado e ouvido. Apesar da recomendação do autor não ser seguida, a voz feminina não foi apenas utilizada para a captação de atenção, todos os participantes consideraram que a voz era adequada e de fácil perceção.

Após a conceção dos tutoriais, foi verificado a sua viabilidade relativamente às categorias de vídeo, áudio, exercícios e texto, junto do público-alvo: os seniores.

Relativamente à subcategoria nitidez, pertencente à categoria do vídeo, todos os participantes consideraram todos os tutoriais perceptíveis a nível da imagem do vídeo.

Quanto às subcategorias ritmo e coerência entre narração e vídeo, pertencentes à categoria vídeo, a totalidade dos participantes compreendeu a finalidade dos vídeos e considerou que a narração possuía uma linguagem adequada. No entanto nos tutoriais de Yoga e Tai Chi alguns dos participantes referiram que o ritmo das imagens estava rápido para iniciantes nas atividades apresentadas.

No que diz respeito à análise da categoria vídeo pode-se concluir que os participantes consideraram os tutoriais adequados para o auxílio da prática das atividades apresentadas, no entanto ressalva-se que alguns participantes consideraram os vídeos rápidos e possivelmente difíceis de acompanhar por iniciantes na prática de exercício físico.

Relativamente às subcategorias *voz-off* e velocidade da fala, inseridas na categoria áudio, pode concluir-se que todos os participantes consideraram a voz feminina utilizada como adequada e facilmente perceptível e compreensível, consideraram ainda que a velocidade da fala estava adequada às imagens apresentadas, no entanto ressalva-se que existiram referências relativamente à velocidade da fala ser rápida e que esta poderia ser ligeiramente mais lenta para melhor acompanhamento dos exercícios.

Ainda dentro da categoria áudio, na subcategoria música de fundo conclui-se que a música utilizada foi facilmente percebida pelos participantes que a consideraram adequada e que esta não influenciava de forma negativa a compreensão da *voz-off*, sendo que alguns dos participantes se referiram à música como forma de auxílio na compreensão do vídeo.

Quanto à categoria exercícios, subcategoria complexidade, no geral os participantes referem-se aos exercícios apresentados como aparentemente fáceis, mas referem também dependerem das capacidades físicas de cada indivíduo.

Por último no que concerne a categoria texto, subcategoria percepção, pode-se concluir que a totalidade dos participantes conseguiu ler e compreender toda a informação apresentada, no entanto o ritmo da informação foi considerada por alguns demasiadamente rápida e condensada. Ou seja, foi considerado que esta poderia ser apresentada de forma mais espaçada e em frases mais curtas. Apesar das sugestões de alteração do texto no geral os participantes consideraram preferir a utilização do texto como veículo de transmissão de informação e que este não deveria ser substituído por *voz-off*, pois retiraria interesse ao vídeo de apresentação.

Após a realização das entrevistas de avaliação concluiu-se que no geral os tutoriais cumpriam os requisitos relativos às categorias do vídeo, áudio, exercícios e texto. Assim considera-se que o vídeo é perceptível e está adequado aos seniores, entende-se a *voz-off* e esta está adaptada ao público-alvo, a música de fundo acrescenta dinamismo ao tutorial, sem deturpar a compreensão das vozes e o texto apresentado acrescenta interesse visual.

Conclusões

Nesta parte do documento serão apresentadas as conclusões relativas à conceção do trabalho de investigação referente aos tutoriais audiovisuais de apoio ao sénior para a realização de exercício físico”. Recordando a questão orientadora desta dissertação e os objetivos definidos, apresentam-se, nesta secção, as principais conclusões.

A questão de investigação que orientou este trabalho foi:

Quais as características que devem possuir os tutoriais audiovisuais, de apoio à atividade física, destinados a um público sénior?

Os objetivos traçados para desenvolver a investigação e responder à questão foram:

1. Identificar as tipologias de exercícios adequados ao público-alvo;
2. Elaborar um guião de *voz-off* e um storyboard para cada um dos tutoriais;
3. Produção dos tutoriais;
4. Avaliação dos tutoriais;

O primeiro objetivo foi alcançado através da análise bibliográfica e da pesquisa de tipologias *versus* características de envelhecimento, pretende-se identificar e determinar quais os tipos de exercícios físicos adequados ao público-alvo. O trabalho de pesquisa bibliográfico, apresentados nos capítulos 1 e 2, serviu para compreender quais as limitações associadas ao processo de envelhecimento e quais as recomendações inerentes a essas reduções aquando da construção de materiais audiovisuais. Durante a pesquisa bibliográfica foram estudados dados estatísticos que permitissem a compreensão do cenário português relativamente à população sénior. Através dessa análise inferiu-se que Portugal é um país envelhecido, onde o número de seniores é bastante superior ao número de jovens e a tendência é o agravamento desta divergência. Foi também compreendido, durante este processo de pesquisa bibliográfica, quais as características que se devem aplicar na construção de vídeos tutoriais para seniores e quais os exercícios mais adequados para o público-alvo, estes serão apresentadas mais adiante nesta conclusão.

O segundo objetivo passou pela elaboração de um guião de *voz-off*, para cada tutorial, onde o processo do exercício em questão foi explicado de forma concisa e fácil possibilitando a compreensão, bem como um *storyboard* onde foram ilustrados os planos utilizados nas filmagens. Este refere-se a uma representação gráfica das diversas cenas e planos (pode ser desenho clássico ou por via digital). Assim, após a realização do estudo bibliográfico, partiu-se para a construção dos guiões de *voz-off* (anexos I e II) e dos storyboards (anexos III, IV e V). A construção destes materiais de apoio à realização dos vídeos tutoriais procedeu-se através da observação de aulas para seniores de Tai Chi e Yoga e com o auxílio de uma professora das mesmas atividades. Os exercícios escolhidos para figurarem dos vídeos tutoriais foram escolhidos através do estudo bibliográfico, anteriormente referido e presente no capítulo 2, e com a ajuda do plano de aulas da professora da USFE.

Com o terceiro objetivo pretende-se produzir três tutoriais. O primeiro deverá ser uma introdução e incentivo à prática de exercício físico, onde o ator explicará os benefícios que o exercício proporciona na saúde. O segundo será sobre Yoga e terceiro de Tai-Chi, de acordo com as características referidas na bibliografia (Capítulo 1, secção 1.3), para que se apresentem tutoriais adequados ao público sénior. Após a elaboração dos materiais de apoio foi possível chegar-se à primeira versão dos vídeos tutoriais que posteriormente foram apresentados a especialistas da área em ambiente de *focus group* onde alterações aos mesmos foram sugeridas e implementadas, como explanado no capítulo 3 desta dissertação. Como resultado das sessões de *focus group* foi realizada a 2ª e última versão dos vídeos tutoriais.

O quarto objetivo desta dissertação passou pela apresentação dos tutoriais elaborados a seniores. Onde se realizou um estudo através de entrevistas com guiões semiestruturados, para que os intervenientes expressassem as suas críticas relativamente aos tutoriais, bem como sugestões para que estes pudessem ser melhorados futuramente. Assim a última versão dos vídeos tutoriais foi apresentada a um grupo de seniores (G3) para avaliação, explanada no capítulo 4. Esta avaliação teve como objetivo principal perceber se a nível do vídeo, áudio, exercícios e texto, os vídeos tutoriais

estavam adequados à população sénior. A partir das respostas obtidas foi possível responder à pergunta de investigação desta dissertação.

Para a execução dos tutoriais foram consideradas as características mencionadas pela bibliografia consultada e presente na primeira parte deste documento. A idealização dos vídeos tutoriais foi orientada pelas características referidas por Fisk *et al.* (2012) e Zaphiris, Ghiawadwala & Mughal (2005):

- Evitar tipos de fontes decorativas (por exemplo *gothic*). Utilizar fontes simples como: Arial ou Verdana (Esta recomendação foi utilizada nos créditos finais de todos os tutoriais e no texto do vídeo de apresentação);
- Atingir contrastes de 50:1, ou seja, texto preto e fundo branco ou vice-versa) (Esta recomendação foi utilizada nos créditos finais e no texto do vídeo de apresentação);
- Rolar (*scrolling*) o texto deve ser evitado (Recomendação utilizada nos créditos finais e no texto do vídeo de apresentação)
- Minimizar som de fundo e eco (Recomendação utilizada em todos os vídeos tutoriais)

No entanto algumas das características referenciadas pelos mesmos autores tiveram que ser alteradas, por exemplo:

- Utilização maioritária da voz masculina. Neste caso específico foi necessário alterar esta sugestão para a utilização de uma voz feminina, pois a personagem apresentada nos vídeos era do sexo feminino e temeu-se causar confusão ao colocar uma voz masculina na narração;
- Evitar a utilização de música de fundo aquando da narração. Tendo em conta o carácter dos vídeos, exercício físico, a presença de música é estimulante para a realização dos exercícios, no entanto esta foi colocada com um volume inferior aquando da narração.

Durante a avaliação dos tutoriais verificou-se que as características anteriormente referidas foram facilmente compreendidas e bem aceites pelos seniores que consideraram todos os tutoriais adequados, elucidativos relativamente ao tema e bem

adaptados para o público-alvo. No entanto, é necessário ressaltar que para alguns participantes se mostraram preocupados em relação à velocidade dos vídeos, referindo que estes poderiam estar um pouco rápidos para poderem ser acompanhados por não praticantes de exercício físico.

De acordo com a investigação desenvolvida apresentadas nos capítulos 3 e 4 foi possível responder à questão de investigação, ou seja, as características que os tutoriais audiovisuais de apoio à prática de exercício físico, destinado aos seniores, são as seguintes:

- Utilização de música de fundo, preferencialmente instrumental e apenas audível em momentos de silêncio da narração (Fisk *et al.*, 2009);
- Minimizar ruídos e ecos que possam distrair a atenção dos seniores; evitar fontes decorativas; utilizar texto com contraste de 50:1 (preto no branco ou vice-versa) (Zaphiris, Ghiawadwala & Mughal, 2005);
- Evitar *scrolling* do texto (Fisk *et al.*, 2009);
- Em caso de narração utilizar uma voz em concordância com o personagem apresentado no vídeo para não causar confusão nos seniores;
- Utilizar uma narração pausada e com linguagem informal, isto é vocabulário simples e utilizar exercícios simples que compreendam as dificuldades dos seniores.

Assim considera-se que o trabalho de investigação atingiu todos os objetivos, anteriormente enunciados, a que se propôs.

Limitações do trabalho

No decorrer desta dissertação foram encontradas algumas limitações que tiveram que ser ultrapassadas. Estas limitações foram encontradas maioritariamente na parte prática deste trabalho, ou seja, na realização e avaliação dos vídeos tutoriais.

Uma das grandes limitações foi o facto de a atriz que apareceu na primeira versão dos tutoriais acabou por desistir de aparecer da segunda versão o que atrasou bastante a captação de imagens para esta segunda versão. Assim os tutoriais ficaram apenas concluídos no final de Setembro de 2015.

Com o atraso no término da realização e edição dos tutoriais, foi difícil encontrar um número significativo de seniores para proceder à avaliação dos vídeos. Contudo, a investigadora fez pesquisa dentro da sua própria comunidade de residência e conseguiu realizar as entrevistas com alguns seniores. Assim as entrevistas foram apenas realizadas no mês de Outubro.

Durante as entrevistas, a inibição dos seniores foi um entrave, apesar destas terem sido realizadas a pares existiu algum desconforto e vergonha de terem as respostas gravadas, acabando por existirem diversas respostas de apenas “sim” ou “não” e sem desenvolvimento algum mesmo com o incentivo da investigadora. No entanto, na última entrevista os participantes eram mais desinibidos e proporcionaram respostas muito interessantes e válidas para a avaliação. Notou-se um maior desconforto por parte dos seniores cujo nível educacional era mais baixo (4º ano da escolaridade básica), e um maior desenvolvimento e à vontade pelos seniores que possuíam uma licenciatura.

Com o tardar da avaliação tornou-se impossível implementar alterações sugeridas pelos seniores para melhoria dos vídeos como: utilizar um ritmo de imagens e narração mais lento; aumentar o tempo de leitura dos textos; dividir os textos em partes mais pequenas e dispersas; entre outros.

Perspetivas de trabalho futuro

As perspetivas de trabalho futuro relativamente ao tema deste trabalho são várias. Primeiro, aplicar nos tutoriais as alterações sugeridas nas entrevistas de avaliação realizadas junto dos seniores, para que estes se tornem perfeitos para o público-alvo.

Seria interessante, investir mais tempo para avaliar junto a seniores que não pratiquem exercício físico o fator de aprendizagem desta atividade bem como a facilidade de acompanhamento dos tutoriais enquanto estes realizam os exercícios apresentados.

Acredita-se que seria importante realizar tutoriais de exercício físico diferentes, isto é criar novos tutoriais com outras atividades como por exemplo *Reiki*, exercícios para fortalecer os músculos, entre outros.

Seria também interessante realizar um estudo de impacto da atividade física na saúde, com um grupo que praticasse diariamente, como recomendado na bibliografia do capítulo 2. Este estudo poderia incluir dois grupos, um grupo que realizasse frequentemente os exercícios apresentados nos vídeos e um outro grupo, grupo de controlo, que não praticasse nenhum exercício físico para se poder analisar as diferenças que a prática de exercício físico tem na vida dos cidadãos seniores.

Bibliografia

- ACSM. (2001). Physiology of Aging. Retrieved 15/12/2014
<http://www.acsm.org/docs/current-comments/physiologyofaging.pdf>
- ACSM. (2006). Guideline for Exercise Testing and Prescription. Lippincott Williams & Wilkins.
- ACSM. (2008a). The Heart [Versão eletrónica]. from ACSM fit society page
http://www.acsm.org/docs/fit-society-page/2008-summer-fspn_the-heart.pdf
- ACSM. (2008b). Managing chronic disease. from ACSM fit society page
http://www.acsm.org/docs/fit-society-page/2008-spring-fspn_managing-chronic-disease.pdf?sfvrsn=0
- ACSM. (2009). Exercise Recommendations for Menopause Aged Women: ACSM fit society page.
- ACSM. (2013). Guideline for Exercise Testing and Prescription. Lippincott Williams & Wilkins.
- AHA. (2014). Coronary Artery Disease - Coronary Heart Disease Retrieved 03/12/2014
http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/MyHeartandStrokeNews/Coronary-Artery-Disease---Coronary-Heart-Disease_UCM_436416_Article.jsp
- Arturo, R. (2001); El Cuestionario; [online] [consulta 30-10-2015]; Retrieved from
<http://www.nodo50.org/sindpitagoras/Likert.htm>
- Basaraba, S. (2014). Understanding the Aging Process: Changes Your Body Goes Through as You Age. Retrieved 10/12/2014, from about health
<http://longevity.about.com/od/whyweage/a/Understanding-The-Aging-Process.htm>
- Billson, J., Cilliers, J., Pieterse, J., Shaw, B., Sha, I., & Toriola, A. (2011). Comparison of Home- and Gymnasium-Based Resistance training on flexibility in the elderly. South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation, 33(3).
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994) Características da investigação qualitativa. In: Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Porto Editora.

- Caldas, C. (2014). Tutoriais Audiovisuais para o Uso das TIC Pelo Cidadão Sénior. Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Cardão, S. (2009). O idoso institucionalizado. Lisboa: Coisas de Ler.
- Cancela, D. (2007). O processo de envelhecimento: Universidade Lusíada do Porto.
- Chau, F., Soares, C., Fialho, J., & Sacadura, M. (2012). O Envelhecimento da População: Dependência, Ativação e Qualidade: Faculdade de Ciências Humanas Universidade Católica Portuguesa
- Chiapetta, M. (2011). Kinect Effect: Not Just For Gaming, Spurring Innovation Worldwide. Retrieved 03/01/2015, from Microsoft <http://goo.gl/VaBMv9>
- Coelho, F., Santos-Galduroz, R., Gobbi, S., & Stella, F. (2008). Systematized physical activity and cognitive performance in elderly with Alzheimer's dementia: a systematic review. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 31(2).
- Coutinho, C. (2011). Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática Coimbra: Edições Almedina.
- Czaja, S., & Sharit, J. (2012). Designing Training and Instructional Programs for Older Adults: CRC Press.
- Dantas, E., Pereira, S., Aragão, J., & Ota, A. (2002). A preponderância da diminuição da mobilidade articular ou da elasticidade muscular na perda da flexibilidade no envelhecimento. *Fitness & Performance Journal*, 1(3).
- Fisk, A., Rogers, W., Charness, N., Czaja, S., & Sharit, J. (2009). Designing for older adults Principles and Creative Human factors Approaches: CRC Press.
- Fleck, S., & Kraemer, W. (1997). Designing Resistance Training Programs: Human Kinetics.
- Fonseca, J. (2012). Exercício Físico e Envelhecimento Ativo. Licenciatura em enfermagem, Universidade Fernando Pessoa, Porto.
- Gallo, P., & Garber, C. (2011). Arkinson's Disease - A Comprehensive Approach to Exercise Prescription for the Health Fitness Professional. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 15(4).

Halvarsson, A., Franzen, E., Faren, E., Olsson, E., Oddsson, L., & Stahle, A. (2013). Long-term effects of new progressive group balance training for elderly people with increased risk of falling - a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*, 27(5).

He, S., W. Tang, W.Tang, X. Kao, Zhang, C., & Wong, X. (2012). Exercise Intervention May Prevent Depression. *Int J Sports Med*.

INE. (2009). Projeções de População Residente em Portugal 2008 - 2060. Retrieved 14/11/2014, from Instituto Nacional de Estatística <http://goo.gl/JlpDbq>

INE. (2013). Estatísticas Demográficas 2011. Retrieved 15/11/2014, from INE <http://goo.gl/4XXQMH>

Llano, M., Manz, M. & Oliveira, S. (2003). Guia Prático da Actividade Física na 3ª Idade, Évora.

Leite, V. (2009). Actividade Física e Apetição física Funcional dos Idosos. Relatório de Estágio, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Porto.

Maillot, P., Perrot, A., & Hartley, A. (2012). Effects of interactive physical-activity video-game training on physical and cognitive function in older adults. *Université Paris-Sud*.

Marcus, M. (2012). Depression: A Global Crisis - Depression A Global Public Health Concern, World Federation for Mental Health:WHO.

Marques, S. (2011). Discriminação da Terceira Idade. Lisboa: FFMS.

Mazo, G., Mota, J., Gonçalves, L., Matos, M., & Carvalho, J. (2008). Actividade física e qualidade de vida de mulheres idosas da cidade de Florianópolis, Brasil. *Rev. Port. Cien. Desp*, 8(3).

McNaughton, S., Crawford, D., Ball, K., & Salmon, J. (2012). Understanding determinants of nutrition, physical activity and quality of life among older adults: the Wellbeing, Eating and Exercise for a Long Life (WELL) study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 10.

Microsoft. (2011). Kinect Effect Reaches Into Hospitals, Senior Centers. Retrieved 03/01/2015, from Microsoft <http://news.microsoft.com/2011/12/19/kinect-effect-reaches-into-hospitals-senior-centers/>

Nogueira, L. (2010). Planificação e Montagem. Livros LabCom

Omholt, K. & Wærstad, M., (2013). Exercise Games for Elderly People. (Mestrado de Ciências em Comunicação Tecnológica), Norwegian University of Science and Technology, Noruega.

OMS. (2002). Active Ageing: A policy framework. Organização Mundial de Saúde.

OMS. (2007). Prevention of Cardiovascular Disease- Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk.: WHO Press.

OMS. (S.D). Definition of an older or elderly person. Retrieved 20/11/2014, from Organização Mundial de Saúde
<http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/>

Pinheiro, M. (2014). Exercícios de alongamento para idosos. Retrieved 03/01/2015, from A Tua Saude <http://www.tuasaude.com/exercicios-de-alongamento-para-idosos/>

PORDATA (a). (2013). Esperança de vida aos 65 anos: total e por sexo. Retrieved 10/12/2014, from PORDATA <http://goo.gl/HXIA2j>

PORDATA (b). (2013). Indicadores de envelhecimento. Retrieved 11/12/2014, from PORDATA <http://goo.gl/PEyFks>

PORDATA. (2014). População residente: total e por grandes grupos etários. Retrieved 31/10/2015, from PORDATA <http://goo.gl/OhRi6v>

Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2008). Manual de Investigação em Ciências Sociais Lisboa: Gradiva.

Ribeiro, O. (2012). O envelhecimento “ativo” e os constrangimentos da sua definição. Sociologia, Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Ribeiro, O., & Paúl, C. (2011). Manual do Envelhecimento Activo: Lidel.

Rikli, R., & Jones, J. (2001). Senior Fitness Test Human Kinetics.

Rosa, B. (2012). Sénior, o Turista do Futuro: Um Estudo Abrangente do Turista Sénior Português. (Mestrado em Turismo), Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril, Estoril.

Santana-Sosa, E., Barriopedro, M., Lopez, M., Perez, M., & Lucia, A. (2008). Exercise training is beneficial for Alzheimer's patients. Int J Sports Med, 29(10).

Sequeira, C. (2007). Cuidar de idosos dependentes. Coimbra: Quarteto.

Shephard, R. (2012). Gender, Physical activity and Aging: CRC Press.

Sirkin, A., & Rosner, N. (2009). Hypertensive management in the elderly patient at risk for falls. *J Am Acad Nurse Pract*, 21(7).

Spirduso, W., Francis, K., & Macrae, P. (2005). *Physical Dimensions of Aging: Human Kinetics*.

Sundell, J. (2011). Resistance Training Is an Effective Tool against Metabolic and Frailty Syndromes. *Adv Prev Med*, 984683.

Tan, S., Li, W., & Wang, J. (2012). Effects of six months of combined aerobic and resistance training for elderly patients with a long history of type 2 diabetes. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11.

Vianna, H. M. *Pesquisa em educação: a observação*. Brasília: Plano Editora, 2003.

Zheng, R., Hill, R., & Gardner, M. (2012). In *Engaging Older Adults with ModernTechnology*: IGI Global.

Anexos

Anexo 1- Guião de *Voz Off* Tai-Chi

Anexo 2- Guião de *Voz Off* Ioga

Anexo 3 – Storyboard Ioga

Anexo 4 – Storyboard Tai-Chi

Anexo 5- Sinopse Vídeo Apresentação

Anexo 6- Guião Semiestruturado de Entrevista

Anexo 7 – Questionário de Caracterização de Amostra

Anexo 8 – Declaração de Cedência de Direitos de Imagem

Anexo 9 – Vídeo Tutorial de Tai-chi

Anexo 10 – Vídeo Tutorial de Ioga

Anexo 11 – Vídeo Apresentação

Estes anexos só estão disponíveis para consulta através do CD-ROM.
Queira por favor dirigir-se ao balcão de atendimento da Biblioteca.

Serviços de Biblioteca, Informação Documental e Museologia
Universidade de Aveiro